

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

JOSÉ NIVALDO BALBINO

LIÇÕES APRENDIDAS: O POTENCIAL DAS CONTRIBUIÇÕES DO  
USO DE DADOS ABERTOS DA CAPES PARA A GESTÃO DE PROGRAMAS  
*STRICTO SENSU* DA ÁREA INTERDISCIPLINAR

CURITIBA

2021

JOSÉ NIVALDO BALBINO

LIÇÕES APRENDIDAS: O POTENCIAL DAS CONTRIBUIÇÕES DO USO DE  
DADOS ABERTOS DA CAPES PARA A GESTÃO DE PROGRAMAS  
*STRICTO SENSU* DA ÁREA INTERDISCIPLINAR

Tese apresentada como requisito parcial  
para obtenção do título de Doutor, curso de  
Doutorado em Gestão da Informação, Setor  
de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade  
Federal do Paraná.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Helena de Fátima  
Nunes Silva  
Coorientador: Prof. Dr. Sérgio Scheer

CURITIBA

2021

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA DE CIÊNCIAS SOCIAIS  
APLICADAS – SIBI/UFPR COM DADOS FORNECIDOS PELO(A) AUTOR(A)  
Bibliotecário: Eduardo Silveira – CRB 9/1921

Balbino, José Nivaldo

Lições aprendidas: o potencial das contribuições do uso de dados abertos da Capes para a gestão de programas stricto sensu da área interdisciplinar / José Nivaldo Balbino.- 2021.

242 p.

Tese (Doutorado) - Universidade Federal do Paraná. Programa de Pós-Graduação em Gestão da Informação, do Setor de Ciências Sociais Aplicadas.

DOI dados científicos: <https://bdc.c3sl.ufpr.br/handle/123456789/95>.

Orientadora: Helena de Fátima Nunes Silva.

Coorientador: Sérgio Scheer.

Defesa: Curitiba, 2021.

1. Dados abertos. 2. Pós-graduação. 3. Interdisciplinar. 4. CAPES.  
I. Universidade Federal do Paraná. Setor de Ciências Sociais Aplicadas. Programa de Pós-Graduação em Gestão da Informação. II. Silva, Helena de Fátima Nunes. III. Scheer, Sérgio. IV. Título.

CDD 025.0427

## TERMO DE APROVAÇÃO

Os membros da Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em GESTÃO DA INFORMAÇÃO da Universidade Federal do Paraná foram convocados para realizar a arguição da tese de Doutorado de **JOSÉ NIVALDO BALBINO** intitulada: **LIÇÕES APRENDIDAS: O POTENCIAL DAS CONTRIBUIÇÕES DO USO DE DADOS ABERTOS DA CAPES PARA A GESTÃO DE PROGRAMAS STRICTO SENSU DA ÁREA INTERDISCIPLINAR**, sob orientação da Profa. Dra. HELENA DE FÁTIMA NUNES SILVA, que após terem inquirido o aluno e realizada a avaliação do trabalho, são de parecer pela sua APROVAÇÃO no rito de defesa.

A outorga do título de doutor está sujeita à homologação pelo colegiado, ao atendimento de todas as indicações e correções solicitadas pela banca e ao pleno atendimento das demandas regimentais do Programa de Pós-Graduação.

CURITIBA, 29 de Abril de 2021.

Assinatura Eletrônica

02/05/2021 14:20:40.0

HELENA DE FÁTIMA NUNES SILVA

Presidente da Banca Examinadora

Assinatura Eletrônica

30/04/2021 20:59:12.0

SILVESTRE LABIAK JUNIOR

Avaliador Externo (UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO  
PARANÁ)

Assinatura Eletrônica

06/05/2021 14:13:13.0

GLAUCO GOMES DE MENEZES

Avaliador Interno (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ)

Assinatura Eletrônica

30/04/2021 16:45:58.0

RODRIGO EDUARDO BOTELHO FRANCISCO

Avaliador Interno (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ)

Assinatura Eletrônica

30/04/2021 18:28:46.0

LÍDIA DE JESUS OLIVEIRA LOUREIRO DA SILVA

Avaliador Externo (UNIVERSIDADE DE AVEIRO)

Dedico este trabalho à minha esposa Mariele, minha inspiração e que sempre me incentivou. E à memória de meu pai, que acompanhou o início desta jornada, mas partiu antes que eu a finalizasse.

## **AGRADECIMENTOS**

À minha família por compreender a importância deste momento e por ter sempre me apoiado.

Aos meus colegas da UFPR, que, a partir das nossas conversas, quase sempre informais, contribuíram com a construção deste trabalho.

Aos meus colegas do IFPR que me estimularam para o início desta etapa.

Aos meus professores durante o curso, que com os conhecimentos compartilhados durante as disciplinas foram fundamentais fortalecer as bases teóricas e a minha formação.

Aos professores da banca e meu coorientador, pela leitura cuidadosa da pesquisa e pelas valiosas críticas e sugestões que contribuíram para evolução da pesquisa.

À professora Helena, que sempre esteve presente, pelas nossas conversas fundamentais para o desenvolvimento da pesquisa e para manter o equilíbrio durante este momento turbulento.

## RESUMO

A disponibilidade quantitativa de informações cresceu exponencialmente a partir da evolução dos serviços de *internet*, cujos dados abertos têm grande potencial de informações úteis para a socialização de novos conhecimentos, hábeis a contribuir com a melhoria da qualidade e o desenvolvimento institucional. Esta tese tem como objetivo geral analisar o potencial dos dados abertos para captar lições aprendidas que contribuam para a melhoria da qualidade dos programas de pós-graduação *stricto sensu* da Área Interdisciplinar. Dados abertos, gestão do conhecimento e lições aprendidas permeiam o estudo e bem conversaram com a questão atinente à interdisciplinaridade, esta última enquanto tema essencial para a gestão dos programas de pós-graduação, principalmente aqueles vinculados à Área Interdisciplinar. A condução deste estudo também reduz a lacuna existente entre as fronteiras das disciplinas de gestão, gestão da informação e tecnologia da informação, bem como permite extrair inferências contundentes sobre os benefícios advindos deste estreitamento analítico, notadamente sobre as melhorias que os programas de pós-graduação da Área Interdisciplinar podem auferir a partir da captura de lições aprendidas, obtidas por meio de dados abertos, disponibilizados pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). O estudo adota metodologia qualitativa, com coleta de dados por intermédio das informações disponibilizadas pela CAPES, referente aos Programas de Pós-Graduação *stricto sensu* da Área Interdisciplinar. A análise vincula-se à importância dos movimentos de ampliação da transparência organizacional com a abertura dos dados para a sociedade e contempla três delimitações: i) a pesquisa sedimenta-se na utilização de dados abertos para amparar a coleta de dados sobre lições aprendidas das instituições de ensino superior brasileiras, os quais estão disponíveis em bases oficiais; ii) o objeto de análise recai sobre os programas de pós-graduação *stricto sensu* da Área Interdisciplinar; e, iii) o corte temporal pesquisado restringe-se às avaliações trienais de 2010 e 2013 e quadrienal de 2017. O estudo revela o óbice à agilidade e eficácia necessárias para a extração de informações e produção de novos conhecimentos, em decorrência da ausência de um sistema apto a recuperar as lições aprendidas a partir dos resultados das avaliações, notadamente porque os dados não estão disponibilizados de forma estruturada. Todavia, os resultados revelam ser possível extrair lições aprendidas de dados abertos não estruturados a partir dos procedimentos metodológicos criados e da análise de 102 programas pré-selecionados, os quais possibilitaram identificar a captura de 44 lições. A pesquisa revela que as lições aprendidas, extraídas dos dados abertos, têm potencial para impulsionar o desenvolvimento dos programas de pós-graduação.

Palavras-chave: Dados abertos. Lições aprendidas. Compartilhamento do conhecimento. Programas de pós-graduação. Área Interdisciplinar.



## ABSTRACT

The quantitative availability of information has grown exponentially from the evolution of internet services, open data have great potential for useful information for socialization new knowledge, skilled to contribute to the improvement of quality and institutional development. This thesis has as general objective to analyze the potential of open data to capture lessons learned that contribute to the improvement of the quality of *stricto sensu graduate programs in the Interdisciplinary Area*. Open data, knowledge management and lessons learned permeate the study and have talked about the issue related to interdisciplinarity, the latter as an essential theme for the management of graduate programs, especially those linked to the Interdisciplinary Area. The conduct of this study also reduces the gap between the boundaries of the disciplines of management, information management and information technology, as well as allows to extract hard-hitting inferences about the benefits arising from this analytical narrowing, nodded about the improvements that interdisciplinary graduate programs can obtain from the capture of lessons learned, obtained through open data, made available by the Coordination for the Improvement of Higher Education Personnel (CAPES). The study adopts qualitative methodology, with data collection through the information provided by CAPES, referring to the *Stricto Sensu Graduate Programs of the Interdisciplinary Area*. The analysis is linked to the importance of movements to expand organizational transparency with the opening of data to society and includes three delimitations: *i)* research is based on the use of open data to support the collection of data on lessons learned from Brazilian higher education institutions, which are available on official bases; *ii)* the object of analysis falls on the *stricto sensu graduate programs of the Interdisciplinary Area*; and, *iii)* the time cut surveyed is restricted to the triennial evaluations of 2010 and 2013 and four-year-olds in 2017. The study reveals the obstacle to the agility and effectiveness necessary for the extraction of information and production of new knowledge, due to the absence of a system capable of recovering the lessons learned from the results of the evaluations, no reason because the data are not made available in a structured way. However, the results show that it is possible to extract lessons learned from unstructured open data from the methodological procedures created and the analysis of 102 pre-selected programs, which made it possible to identify the capture of 44 lessons. The research reveals that lessons learned, drawn from open data, have the potential to drive the development of graduate programs.

Keywords: Open data. Lessons learned. Knowledge sharing. Graduate programs. Interdisciplinary Area



## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – NUVEM DE PALAVRAS ELABORADA A PARTIR DA CODIFICAÇÃO RELACIONADA AO TEMA DE DADOS ABERTOS .....	46
FIGURA 2 – DIAGRAMA DE SIMILARIDADE DE PALAVRAS ELABORADO A PARTIR DAS CATEGORIAS OBTIDAS NAS PESQUISAS RELACIONADAS AOS DADOS ABERTOS .....	49
FIGURA 3 - REDE DE ARTIGOS E REFERÊNCIAS AO TEMA DE DADOS ABERTOS .....	52
FIGURA 4 – DESTAQUE DA REDE DE ARTIGOS COM AS PRINCIPAIS REFERÊNCIAS AO TEMA DE DADOS ABERTOS .....	53
FIGURA 5 – DESTAQUE DAS DUAS REFERÊNCIAS COM O MAIOR NÚMERO DE LIGAÇÕES DA REDE DE ARTIGOS COM TEMA DE DADOS ABERTOS .....	54
FIGURA 6 – ESPIRAL DO CONHECIMENTO .....	63
FIGURA 7 – REPRESENTAÇÃO DA ESTRUTURA PROPOSTA PARA CAPTURA E COMPARTILHAMENTO DE LIÇÕES APRENDIDAS .....	70
FIGURA 8 – NUVEM DE PALAVRAS ELABORADA A PARTIR DAS CODIFICAÇÕES SOBRE DEFINIÇÕES E CARACTERÍSTICAS DAS LIÇÕES APRENDIDAS.....	71
FIGURA 9 – AS 25 PALAVRAS COM MAIOR FREQUÊNCIA NAS CODIFICAÇÕES DOS BENEFÍCIOS DAS LIÇÕES APRENDIDAS .....	76
FIGURA 10 – HIERARQUIA DAS CODIFICAÇÕES DOS DESAFIOS E LIMITAÇÕES DAS LIÇÕES APRENDIDAS .....	78
FIGURA 11 – PRINCIPAIS ELEMENTOS NA UTILIZAÇÃO DAS LIÇÕES APRENDIDAS .....	82
FIGURA 12 – NUVEM COM AS CINQUENTA PALAVRAS DE MAIOR FREQUÊNCIA DA CATEGORIA “ABORDAGEM INTERDISCIPLINAR” .....	95

FIGURA 13 – NUVEM COM AS CINQUENTA PALAVRAS DE MAIOR FREQUÊNCIA DA CATEGORIA “CONTRIBUIÇÕES DA INTERDISCIPLINARIDADE” .....	101
FIGURA 14 – MUNICÍPIOS COM PROGRAMAS DA ÁREA INTERDISCIPLINAR E COMPARATIVO DE QUANTIDADE DE PROGRAMAS POR ESTADO .....	124
FIGURA 15 – DISTRIBUIÇÃO DE PROGRAMAS DA ÁREA INTERDISCIPLINAR POR LOCALIDADE.....	126
FIGURA 16 - PÁGINA ELETRÔNICA DA AVALIAÇÃO TRIENAL DE 2010 ..	136
FIGURA 17 - PÁGINA INICIAL PLATAFORMA SUCUPIRA .....	139
FIGURA 18 – DISTRIBUIÇÃO DOS PROGRAMAS SELECIONADOS POR LOCALIDADES E CONCEITOS .....	147
FIGURA 19 - ANÁLISE DO CONTEÚDO DAS FICHAS DE AVALIAÇÃO DA CAPES – 102 PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO DA ÁREA INTERDISCIPLINAR.....	154
FIGURA 20 - ETAPAS PARA A CAPTURA DE LIÇÕES APRENDIDAS POR MEIO DAS FICHAS DE AVALIAÇÃO DA CAPES .....	155
FIGURA 21 – NUVEM COM AS 100 PALAVRAS DE MAIOR FREQUENCIA DA CATEGORIA “PROPOSTA DO PROGRAMA”.....	166
FIGURA 22 – NUVEM COM AS 100 PALAVRAS DE MAIOR FREQUÊNCIA DA CATEGORIA “CORPO DOCENTE” .....	175
FIGURA 23 – NUVEM COM AS 100 PALAVRAS DE MAIOR FREQUENCIA DA CATEGORIA “CORPO DISCENTE, TESES E DISSERTAÇÕES” .....	183
FIGURA 24 – NUVEM COM AS CINQUENTA PALAVRAS DE MAIOR FREQUENCIA DA CATEGORIA “PRODUÇÃO INTELECTUAL” .....	189
FIGURA 25 – NUVEM COM AS 100 PALAVRAS DE MAIOR FREQUENCIA DA CATEGORIA “INSERÇÃO SOCIAL” .....	195

## LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 – DISTRIBUIÇÃO DE PROGRAMAS DA ÁREA INTERDISCIPLINAR POR CONCEITO – ANO BASE DE 2018 .....	121
GRÁFICO 2 – EVOLUÇÃO DA QUANTIDADE DE PROGRAMAS DA ÁREA INTERDISCIPLINAR – ANO BASE DE 2018 .....	122
GRÁFICO 3 – QUANTITATIVO DE NOTAS DAS AVALIAÇÕES 2010, 2013 E 2017 DOS PROGRAMAS SELECIONADOS NA CATEGORIA “PROPOSTA DO PROGRAMA” .....	163
GRÁFICO 4 – QUANTITATIVO DE NOTAS DAS AVALIAÇÕES 2010, 2013 E 2017 DOS PROGRAMAS SELECIONADOS NA CATEGORIA “CORPO DOCENTE” .....	172
GRÁFICO 5 – QUANTITATIVO DE NOTAS DAS AVALIAÇÕES 2010, 2013 E 2017 DOS PROGRAMAS SELECIONADOS NA CATEGORIA “CORPO DISCENTE, TESES E DISSERTAÇÕES” .....	180
GRÁFICO 6 – QUANTITATIVO DE NOTAS DAS AVALIAÇÕES 2010, 2013 E 2017 DOS PROGRAMAS SELECIONADOS NA CATEGORIA “PRODUÇÃO INTELECTUAL” .....	187
GRÁFICO 7 – QUANTITATIVO DE NOTAS DAS AVALIAÇÕES 2010, 2013 E 2017 DOS PROGRAMAS SELECIONADOS NA CATEGORIA “INSERÇÃO SOCIAL” .....	192
GRÁFICO 8 – AS CINCO SUBCATEGORIAS COM MAIOR NÚMERO DE CODIFICAÇÕES .....	199
GRÁFICO 9 – COMPARATIVO PERCENTUAL DOS CONCEITOS RELACIONADOS AOS ITENS 1.1, 2.1 E 2.2 DA AVALIAÇÃO QUADRIENAL 2017 DOS PROGRAMAS ACADÊMICOS AVALIADOS NA ÁREA INTERDISCIPLINAR .....	201

## LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 – TERMOS E RESULTADOS DE BUSCA REALIZADAS NAS BASES DE DADOS COM PUBLICAÇÕES DE 2016 A 2021 ....	29
QUADRO 2 – ARTIGOS SELECIONADOS POR ANO E BASE DE DADOS.....	45
QUADRO 3 – RESULTADOS DAS BUSCAS SOBRE “LESSONS LEARNED” E “ORGANIZATIONAL LEARNING” NO QUINQUÊNIO 2016-2020 .....	68
QUADRO 4 – QUANTIDADE DE DOCUMENTOS DE ÁREA E CODIFICAÇÕES REALIZADAS POR SUBCATEGORIAS DA CATEGORIA “ABORDAGEM INTERDISCIPLINAR” .....	104
QUADRO 5 – DISTRIBUIÇÃO DAS ÁREAS DE AVALIAÇÃO POR COLÉGIO E GRANDE ÁREA .....	110
QUADRO 6 – ITENS E PESOS PARA AVALIAÇÃO DE PROGRAMAS ACADÊMICOS REFERENTES AO QUESITO “PROPOSTA DO PROGRAMA” DAS AVALIAÇÕES DE 2010, 2013 E 2017 ...	113
QUADRO 7 – ITENS E PESOS PARA AVALIAÇÃO DE PROGRAMAS ACADÊMICOS REFERENTES AO QUESITO “CORPO DOCENTE” DAS AVALIAÇÕES DE 2010, 2013 E 2017 .....	114
QUADRO 8 – ITENS E PESOS PARA AVALIAÇÃO DE PROGRAMAS ACADÊMICOS REFERENTES AO QUESITO “CORPO DISCENTE, TESES E DISSERTAÇÕES” DAS AVALIAÇÕES DE 2010, 2013 E 2017 .....	115
QUADRO 9 – ITENS E PESOS PARA AVALIAÇÃO DE PROGRAMAS ACADÊMICOS REFERENTES AO QUESITO “PRODUÇÃO INTELECTUAL” DAS AVALIAÇÕES DE 2010, 2013 E 2017	115
QUADRO 10 – ITENS E PESOS PARA AVALIAÇÃO DE PROGRAMAS ACADÊMICOS REFERENTES AO QUESITO “INSERÇÃO SOCIAL” DAS AVALIAÇÕES DE 2010, 2013 E 2017.....	116
QUADRO 11 – COMPARATIVO DAS 10 MAIORES ÁREAS DE AVALIAÇÃO NAS QUANTIDADES DE PROGRAMAS EM FUNCIONAMENTO, DOCENTES PERMANENTES E DISCENTES MATRICULADOS – ANO BASE DE 2018 .....	119

QUADRO 12 – COMPARATIVO DAS 10 MAIORES ÁREAS DE AVALIAÇÃO NAS QUANTIDADES DE TESES E DISSERTAÇÕES DEFENDIDAS E DE ARTIGOS PUBLICADOS EM PERIÓDICOS – ANO BASE DE 2018 .....	120
QUADRO 13 – PRESENÇA DE PROGRAMAS DAS ÁREAS DE AVALIAÇÃO NAS UNIDADES FEDERATIVAS .....	123
QUADRO 14 – CONJUNTOS DE DADOS DO TEMA “AVALIAÇÃO DA PÓS- GRADUAÇÃO <i>STRICTO SENSU</i> ” DISPONIBILIZADOS PELA CAPES .....	131
QUADRO 15 – CONJUNTOS DE DADOS DO TEMA “BOLSAS E AUXÍLIOS” DISPONIBILIZADOS PELA CAPES .....	132
QUADRO 16 – CONJUNTOS DE DADOS DO TEMA “SERVIDORES, CONTRATOS, DOTAÇÃO E EXECUÇÃO ORÇAMENTÁRIA DA CAPES” DISPONIBILIZADOS PELA CAPES .....	133
QUADRO 17 - DADOS DISPONÍVEIS DO RESULTADO DA AVALIAÇÃO TRIENAL 2010 .....	137
QUADRO 18 - DADOS DISPONÍVEIS DO RESULTADO DA AVALIAÇÃO TRIENAL 2013 .....	138
QUADRO 19 - DADOS DISPONÍVEIS DO RESULTADO DA AVALIAÇÃO QUADRIENAL 2017 .....	140
QUADRO 20 – QUANTIDADE PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO DA ÁREA INTERDISCIPLINAR CONFORME OS CURSOS DISPONIBILIZADOS PARA O ANO DE 2020 .....	145
QUADRO 21 – TOTAL DE CONCEITOS OBTIDOS PELOS PROGRAMAS SELECIONADOS NAS AVALIAÇÕES DE 2010, 2013 E 2017 .....	146
QUADRO 22 – VARIÁVEIS EXTRAIDAS DO CONJUNTO DE DADOS “PROGRAMAS DA PÓS-GRADUAÇÃO <i>STRICTO SENSU</i> NO <i>BRASIL</i> ” .....	149
QUADRO 23 - VARIÁVEIS EXTRAIDAS DO CONJUNTO DE DADOS “DOCENTES DA PÓS-GRADUAÇÃO <i>STRICTO SENSU</i> NO <i>BRASIL</i> ” .....	150

QUADRO 24 - VARIÁVEIS EXTRAIDAS DO CONJUNTO DE DADOS “ <i>DISCENTES DA PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU DO BRASIL</i> ” .....	150
QUADRO 25 – QUESITOS, ITENS E PESOS DAS FICHAS DE AVALIAÇÃO DA QUADRIENAL 2017 DOS PROGRAMAS ACADÊMICOS DA ÁREA INTERDISCIPLINAR .....	151
QUADRO 26 – FICHAS DE AVALIAÇÃO CODIFICADAS POR SUBCATEGORIAS PERTENCENTES À CATEGORIA “PROPOSTA DO PROGRAMA” .....	164
QUADRO 27 – CODIFICAÇÕES REALIZADAS POR SUBCATEGORIAS PERTENCENTES À CATEGORIA “PROPOSTA DO PROGRAMA” .....	165
QUADRO 28 – FICHAS DE AVALIAÇÃO CODIFICADAS POR SUBCATEGORIAS PERTENCENTES À CATEGORIA “CORPO DOCENTE” .....	174
QUADRO 29 – CODIFICAÇÕES REALIZADAS POR SUBCATEGORIAS PERTENCENTES À CATEGORIA “ <i>CORPO DOCENTE</i> ” .....	175
QUADRO 30 – FICHAS DE AVALIAÇÃO CODIFICADAS POR SUBCATEGORIAS PERTENCENTES À CATEGORIA “CORPO DISCENTE, TESES E DISSERTAÇÕES” .....	182
QUADRO 31 – CODIFICAÇÕES REALIZADAS POR SUBCATEGORIAS PERTENCENTES À CATEGORIA “ <i>CORPO DISCENTE, TESES E DISSERTAÇÕES</i> ” .....	182
QUADRO 32 – FICHAS DE AVALIAÇÃO CODIFICADAS POR SUBCATEGORIAS PERTENCENTES À CATEGORIA “PRODUÇÃO INTELECTUAL” .....	188
QUADRO 33 – CODIFICAÇÕES REALIZADAS POR SUBCATEGORIAS PERTENCENTES À CATEGORIA “ <i>PRODUÇÃO INTELECTUAL</i> ” .....	189
QUADRO 34 – FICHAS DE AVALIAÇÃO CODIFICADAS POR SUBCATEGORIAS PERTENCENTES À CATEGORIA “INSERÇÃO SOCIAL” .....	193
QUADRO 35 – CODIFICAÇÕES REALIZADAS POR SUBCATEGORIAS PERTENCENTES À CATEGORIA “ <i>INSERÇÃO SOCIAL</i> ” .....	194

QUADRO 36 – EXEMPLOS DE CODIFICAÇÕES REFERENTES ÀS CINCO SUBCATEGORIAS COM A MAIOR QUANTIDADE DE CODIFICAÇÕES.....	202
QUADRO 37 – REGISTROS DE DESENVOLVIMENTO DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO DA ÁREA INTERDICPLINAR POR MEIO DAS FICHAS DE AVALIAÇÃO .....	203
QUADRO 38 – DEMONSTRATIVOS DE AUSÊNCIA DE VALORIZAÇÃO DE LIÇÕES APRENDIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO DA ÁREA INTEDISCIPLINAR .....	205



## LISTA DE SIGLAS

BDTD	Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações
CRFB/1988	Constituição da República Federativa do Brasil de 1998
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
CSV	Valores Separados por Virgulas ( <i>comma-separated values</i> )
CTC-ES	Conselho Técnico Científico da Educação Superior
DAG	Dados Abertos Governamentais
DOCX	Documento do Word
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IES	Instituição de Ensino Superior
ICTs	Instituições de Ciência e Tecnologia
LAI	Lei de Acesso à Informação
MPOG	Ministério de Planejamento, Orçamento e Gestão
NDLTD	<i>Networked Digital Library of Theses and Dissertations</i>
OGP	<i>Open Government Partnership</i>
OGWG	<i>Open Government Working Group</i>
OKF	<i>Open Knowledge Foundation</i>
PDF	<i>Portable Document Format</i>
PNPG	Plano Nacional de Pós-Graduação
PPG	Programa de Pós-Graduação
PPGI	Programa de Pós-Graduação em Gestão da Informação
RDF	<i>Resource Description Framework</i>
SciELO	<i>Scientific Eletronic Library Online</i>
SNPG	Sistema Nacional de Pós-Graduação
UFs	Unidades Federativas
W3C	<i>World Wide Web Consortium</i>
WEB	<i>World Wide Web</i>

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>20</b>
1.1	CONTEXTUALIZAÇÃO E PROBLEMA DE PESQUISA.....	20
1.2	DELIMITAÇÃO DA PESQUISA.....	25
1.3	OBJETIVOS .....	26
1.3.1	Objetivo geral.....	26
1.3.2	Objetivos específicos .....	27
1.4	RELEVÂNCIA E JUSTIFICATIVA .....	27
1.5	SÍNTESE DA ABORDAGEM METODOLÓGICA UTILIZADA NA ESTRUTURA DA TESE.....	33
<b>2</b>	<b>DADOS ABERTOS NO CONTEXTO BRASILEIRO .....</b>	<b>38</b>
2.1	CONCEITOS E TEMAS RELACIONADOS A DADOS ABERTOS .....	39
2.2	TEMAS DEBATIDOS SOBRE DADOS ABERTOS NO CONTEXTO BRASILEIRO .....	44
2.3	REDE DE AUTORES NAS PESQUISAS DE DADOS ABERTOS NO BRASIL .....	50
2.4	CONSIDERAÇÕES PARCIAIS .....	58
<b>3</b>	<b>CONHECIMENTO ORGANIZACIONAL E LIÇÕES APRENDIDAS .....</b>	<b>60</b>
3.1	A CRIAÇÃO DO CONHECIMENTO ORGANIZACIONAL .....	60
3.2	GESTÃO DO CONHECIMENTO E AS LIÇÕES APRENDIDAS .....	65
3.2.1	Definições e principais características das lições aprendidas .....	69
3.2.2	Processos de lições aprendidas .....	72
3.2.3	Benefícios e oportunidades das lições aprendidas .....	74
3.2.4	Desafios e limitações das lições aprendidas .....	77
3.3	AS LIÇÕES APRENDIDAS NA APRENDIZAGEM ORGANIZACIONAL .....	80
3.4	CONSIDERAÇÕES PARCIAIS .....	84
<b>4</b>	<b>A INTERDISCIPLINARIDADE E OS PROGRAMAS DE PÓS- GRADUAÇÃO .....</b>	<b>87</b>
4.1	CONTEXTO INTERDISCIPLINAR .....	88

4.2	A INTERDISCIPLINARIDADE NAS PUBLICAÇÕES CIENTÍFICAS .....	93
4.2.1	Abordagens interdisciplinares a partir das publicações científicas .....	94
4.2.2	Contribuições da interdisciplinaridade identificadas nas publicações científicas .....	101
4.3	PERSPECTIVAS INTERDISCIPLINARES NAS ÁREAS DA CAPES...	103
4.4	CONSIDERAÇÕES PARCIAIS .....	106
<b>5</b>	<b>A ÁREA INTERDISCIPLINAR E O PROCESSO DE AVALIAÇÃO ....</b>	<b>108</b>
5.1	AVALIAÇÃO NA ÁREA INTERDISCIPLINAR .....	112
5.2	EVOLUÇÃO DA ÁREA INTERDISCIPLINAR.....	118
5.3	CONSIDERAÇÕES PARCIAIS .....	127
<b>6</b>	<b>APRESENTAÇÃO DOS DADOS DE AVALIAÇÃO DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO <i>STRICTO SENSU</i> .....</b>	<b>129</b>
6.1	PORTAL DADOS ABERTOS DA CAPES .....	130
6.2	BASE DE DADOS DOS RESULTADOS DAS AVALIAÇÕES DE 2010, 2013 E 2017 .....	136
6.3	CONSIDERAÇÕES PARCIAIS .....	141
<b>7</b>	<b>O CAMINHO PARA CAPTURAR E ANALISAR LIÇÕES APRENDIDAS A PARTIR DE DADOS ABERTOS.....</b>	<b>143</b>
7.1	CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA .....	143
7.2	AMBIENTE DA PESQUISA.....	144
7.3	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	148
7.4	TÉCNICAS PARA A ANÁLISE DOS DADOS.....	153
7.5	CONSIDERAÇÕES PARCIAIS .....	160
<b>8</b>	<b>O POTENCIAL DAS LIÇÕES APRENDIDAS CAPTURADAS A PARTIR DE DADOS ABERTOS DA CAPES .....</b>	<b>162</b>
8.1	CATEGORIA “ <i>PROPOSTA DO PROGRAMA</i> ” .....	162
8.2	CATEGORIA “ <i>CORPO DOCENTE</i> ” .....	171
8.3	CATEGORIA “ <i>CORPO DISCENTE, TESES E DISSERTAÇÕES</i> ” .....	179
8.4	CATEGORIA “ <i>PRODUÇÃO INTELECTUAL</i> ” .....	186

8.5	CATEGORIA “ <i>INSERÇÃO SOCIAL</i> ” .....	191
8.6	O POTENCIAL DAS PRINCIPAIS LIÇÕES APRENDIDAS PARA OS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO DA ÁREA INTERDISCIPLINAR .....	198
8.7	CONSIDERAÇÕES PARCIAIS .....	207
<b>9</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>208</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>215</b>
	<b>APÊNDICES .....</b>	<b>232</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Esta pesquisa demonstra a possibilidade de capturar lições aprendidas por meio de dados abertos. Para tanto, serão analisadas as informações disponibilizadas pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) referente aos Programas de Pós-Graduação *stricto sensu* da Área Interdisciplinar, especificamente no que tange as avaliações trienais dos anos de 2010 e 2013 e quadrienal do ano de 2017.

Para capturar as lições aprendidas a partir dos dados abertos da CAPES foram selecionados 102 programas de pós-graduação *stricto sensu*. A escolha priorizou os programas que apresentaram alterações nos conceitos obtidos entre as avaliações de 2010, 2013 e de 2017, a exceção de um programa, avaliado apenas em 2017, mas selecionado por estar entre os programas com as menores notas.

Com amparo nestas diretrizes, este capítulo introdutório volta-se a evidenciar os pontos fundamentais relacionados ao objeto da pesquisa. A seguir, serão apresentadas a contextualização, a caracterização do problema, as delimitações da pesquisa, a definição dos objetivos, as justificativas e relevância do estudo, bem como a estrutura da tese.

### 1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO E PROBLEMA DE PESQUISA

Trata-se de estudo exploratório sedimentado no leque de oportunidades geradas a partir das iniciativas de dados abertos, principalmente em relação ao compartilhamento de conhecimentos e das lições aprendidas. O enfoque recai sobre a promoção da eficiência e eficácia dos programas de pós-graduação *stricto sensu*, a partir das aprendizagens extraídas dos dados abertos. Este estudo parte do conceito que os “dados abertos” são dados disponíveis a qualquer pessoa, física ou jurídica, para acessar, utilizar, reutilizar, manipular, compartilhar, bem como, gerar novos produtos ou serviços. Os dados abertos podem ser utilizados sem restrição de finalidade e, por conseguinte, serem solicitados para a atribuição da fonte e para a manutenção da licença original (ALBANO; CRAVEIRO, 2015; SANTAREM SEGUNDO, 2013; W3C, 2009)

O estudo retorna ao ano de 2009, a partir do qual o governo brasileiro desenvolveu a política de disseminação para o livre acesso aos dados e informações governamentais. Dita política alinha-se ao movimento global para democratização dos dados abertos e à Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, os quais asseguram à sociedade o direito de receber informações originárias das instituições públicas (BRASIL, 1988; MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO ORÇAMENTO E GESTÃO - MPOG, 2012).

No plano infraconstitucional brasileiro, em 18 de novembro de 2011, foi sancionada a Lei de Acesso à Informação (LAI) n. 12.527/2011. Esta norma regulamenta o direito constitucional de acesso às informações públicas e determina que as informações de interesse coletivo ou geral devem ser, obrigatoriamente, disponibilizadas nos sítios oficiais da rede mundial de computadores, com ferramentas que permitam o acesso à informação de forma objetiva, transparente e de fácil compreensão (BRASIL, 1988, 2011; MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO ORÇAMENTO E GESTÃO - MPOG, 2012).

Frente a esse cenário, a política de abertura dos dados governamentais surge como uma alternativa às exigências da sociedade por maior transparência e controle das atividades governamentais. As demandas apresentadas pela sociedade focam na destinação dos recursos públicos e no controle dos serviços prestados pelo Estado. Nesse sentido, a abertura dos dados possibilita a criação de um ambiente favorável à transparência sobre a gestão pública e contribui para geração de novos produtos e serviços (ALBANO; CRAVEIRO, 2015; KLEIN; KLEIN; LUCIANO, 2018).

Mesmo diante dos avanços das iniciativas governamentais, a prestação de contas com base na disponibilidade de dados abertos ainda é esparsa. Tem-se como pressupostos que a disponibilidade quantitativa de informações cresceu exponencialmente, a partir da evolução dos serviços de *internet*, e; que os dados abertos têm grande potencial para criar informações úteis e socializar novos conhecimentos aptos a contribuir com a melhoria da qualidade e com o desenvolvimento institucional. Tais pressupostos são explicitados no *capítulo '2'* e encaminha o presente estudo para duas premissas, as quais são reveladas no contexto dos resultados de avaliação dos programas de pós-graduação *stricto sensu* da Área Interdisciplinar da CAPES.

A *primeira* premissa, revela que os dados não estão disponibilizados de forma estruturada, isto é, são de difícil recuperação e uso pelos interessados, fato que prejudica, restringe e inviabiliza o uso e reuso, e; a *segunda* premissa denota que, mesmo diante das dificuldades, é possível extrair lições aprendidas de dados abertos não estruturados. A defesa de ambas as premissas perpassa análise aprofundada, explorada mediante metodologia qualitativa, nos *capítulos* ‘5’ a ‘7’.

Em outros termos, os resultados provenientes deste estudo revelam problemas de recuperação e uso dos dados abertos, ante a dificuldade de resgatá-los e utilizá-los no âmbito dos programas de pós-graduação *stricto sensu* da Área Interdisciplinar da CAPES, pois a maioria dos dados não está estruturada. A consequência disto se impõe como uma inferência, consistente no óbice à agilidade e eficácia necessárias para a extração de informações e produção de novos conhecimentos, provavelmente em decorrência da ausência de um sistema apto a recuperar as lições aprendidas a partir dos resultados das avaliações.

Esse cenário aparenta refletir eventual ausência de percepção dos gestores quanto à riqueza das lições apreendidas dos resultados de avaliação disponibilizados pela CAPES. Com vistas a superar tais óbices, a sociedade aguarda soluções efetivas que estabeleçam a transparência e a interação entre governantes e cidadãos. (KLEIN; KLEIN; LUCIANO, 2019; SOARES *et al.*, 2017).

Pela perspectiva da disponibilização de dados abertos, os mecanismos de acesso à informação, mediante a aplicação de técnicas e ferramentas adequadas, permitem a obtenção de informações úteis. Afora isso, possibilitam a criação e o compartilhamento de novos conhecimentos fundamentados nos dados disponibilizados (OLIVEIRA; LÓSCIO, 2014).

Novos conhecimentos surgem a partir dos indivíduos, os quais possuem aptidão de converterem o conhecimento tácito para conhecimento explícito organizacional, cujo livre acesso às informações favorece a criação de novos conhecimentos. No contexto organizacional, em um ambiente dinâmico e em constante evolução, as instituições devem estar aptas a processar as informações disponíveis em sua área de atuação e a criar conhecimentos a partir destas informações (NONAKA, 1991, 1994).



Para dar forma ao processamento das informações geradas no ambiente institucional, foi elaborada a teoria de criação do conhecimento, embasada na interação entre o conhecimento tácito e explícito. Esta teoria fundamenta-se em duas dimensões: a ontológica, que amplifica os conhecimentos criados individualmente e os retêm na rede de conhecimento organizacional; e, a epistemológica, que foca na conversão do conhecimento tácito para explícito (NONAKA, 1991, 1994; POLANYI, 1966).

A teoria em referência apresenta quatro modos de conversão do conhecimento: socialização, externalização, combinação e internalização. Destaca-se que análises realizadas a partir de informações existentes, seja pela separação, adição, combinação ou classificação, podem resultar em novos conhecimentos. Destes quatro modos, aprofunda-se o estudo da combinação, o qual pode se valer do uso da rede de computadores e de grandes bases de dados para facilitar a conversão do conhecimento (NONAKA, 1994; TAKEUCHI; NONAKA, 2008).

O processo de criação do conhecimento organizacional fornece o ambiente propício para as atividades em grupos e promove a criação do conhecimento. A gestão do conhecimento concede segurança às organizações na manutenção de suas atividades mesmo diante das incertezas e mudanças nos ambientes interno e externo (ABREU; HELOU; LENZI, 2015; PEREIRA; SILVA, 2018).

Em complemento aos processos de criação do conhecimento, as lições aprendidas são ativos intelectuais que contribuem para aprendizagem organizacional e utilizam como suporte as experiências passadas. Ainda, fundamentam-se nas experiências dos indivíduos, compondo a base de conhecimento. Igualmente, as lições aprendidas têm por objetivo utilizar as experiências e os resultados, obtidos a partir de sucessos, falhas e erros, nas atividades organizacionais. Logo, o ambiente organizacional é beneficiado com o compartilhamento das experiências, positivas ou negativas, vivenciadas pelas pessoas (DAMASCENO JUNIOR; CHAVES, 2017; EKEN *et al.*, 2020; FERRADA *et al.*, 2016; MCCLORY; READ; LABIB, 2017).

O presente estudo adequa-se a esse contexto e foca-se nas instituições de ensino superior, com ênfase sobre os programas de pós-graduação *stricto sensu*. Esta estrutura de ensino, formada por profissionais com elevado grau de

escolaridade e altamente qualificados, tem o encargo de formar os cidadãos para a sociedade brasileira. Os programas de pós-graduação *stricto sensu* contribuem para o desenvolvimento da nação como um todo, pois reflete nas mais variadas esferas que compõem o país, seja pela perspectiva da formação educacional, dos avanços nas pesquisas, como também em relação aos aspectos socioeconômicos, políticos entre outros.

Todavia, apesar dos benefícios proporcionados com a utilização de dados abertos e com a captura de lições aprendidas para a criação e compartilhamento do conhecimento, o potencial não é devidamente aproveitado pelos programas de pós-graduação *stricto sensu*. A reincidência de erros cometidos pelos próprios programas ou erros que poderiam ser evitados a partir das experiências registradas, prejudicam o desenvolvimento das atividades acadêmicas. Assim como as experiências bem-sucedidas e não aproveitadas. Isto reflete nos resultados dos processos de avaliação e nos conceitos dos programas. Por consequência, impede a evolução das áreas de avaliação.

Assim, este estudo se concentra nas lições aprendidas captadas a partir do conhecimento compartilhado resultantes dos movimentos para abertura dos dados e sua importância para o desenvolvimento do ambiente acadêmico, especialmente no que tange à formação de cidadãos e ao desenvolvimento social e econômico.

Mesmo diante dos benefícios que podem ser obtidos a partir da disponibilização dos dados em formato aberto e do potencial na utilização de lições aprendidas para o desenvolvimento organizacional, considera-se que essa prerrogativa não é utilizada pelos gestores dos programas de pós-graduação *stricto sensu*. A indagação que provoca este estudo se volta a evidenciar as contribuições das lições aprendidas por meio de conhecimentos compartilhados por intermédio de dados abertos oriundos dos programas de pós-graduação, bem como suas potencialidades para o desenvolvimento acadêmico destes programas. Para atingir este escopo, se estabelece a seguinte questão: as lições aprendidas podem ser capturadas utilizando os dados abertos disponibilizados pela CAPES e quais as são as contribuições que podem ser geradas para os pós-graduação *stricto sensu* da Área Interdisciplinar?

Para tanto, propõe-se a análise das lições aprendidas a partir dos conhecimentos compartilhados por meio das iniciativas de abertura de dados,

com potencial para contribuir com a evolução dos programas de pós-graduação ao fornecer soluções alternativas aos recorrentes problemas apontados nas avaliações dos programas da Área Interdisciplinar da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES.

Esse quadro permite defender a tese de que é possível captar lições aprendidas por meio de conhecimentos compartilhados originários das aberturas dos dados e que a utilização das experiências registradas em diversas instituições contribui para a evolução dos programas de pós-graduação, com a melhoria da eficiência e eficácia das atividades acadêmicas. Dessa forma, os dados abertos tornam-se protagonistas nas questões voltadas para o progresso universitário.

Apresentado esse panorama geral, o próximo subitem revela a delimitação da presente pesquisa, seguida da apresentação dos objetivos da pesquisa, bem como da relevância e da justificativa do tema.

## 1.2 DELIMITAÇÃO DA PESQUISA

Na seção antecedente restou evidenciado que o presente estudo visa, em síntese, evidenciar a importância dos conhecimentos compartilhados para o desenvolvimento das instituições. Para atingir esse escopo torna-se fundamental delimitar a abordagem da pesquisa.

O estudo vincula-se à importância dos movimentos de ampliação da transparência organizacional com a abertura dos dados para a sociedade. Nesse campo, a primeira delimitação restringe-se à utilização de dados abertos para amparar a coleta de dados da pesquisa sobre lições aprendidas das instituições de ensino superior brasileiras, os quais encontram-se disponíveis em bases oficiais dos resultados das avaliações Trienais 2010 e 2013 e da Quadrienal 2017. Essas bases serão detalhadas no sexto capítulo.

De modo geral, o estudo recai sobre as instituições de ensino superior, com ênfase sobre a ampla gama de programas de pós-graduação *stricto sensu*, sedimentados em diferentes campos do saber. Para avaliar tais programas, existem quarenta e nove áreas diferentes. É nesse ponto que recai a segunda delimitação deste estudo, o qual se estabelece em relação aos programas de

pós-graduação acadêmicos da Área Interdisciplinar de avaliação como objeto de análise.

A terceira delimitação associa-se à disponibilidade dos dados abertos a respeito das avaliações dos programas de pós-graduação *stricto sensu* e à própria evolução dos processos avaliativos. A delimitação temporal desta pesquisa restringe-se, em decorrência da disponibilização de dados, às avaliações trienais de 2010 e 2013 e quadrienal de 2017. Cabe destacar, ainda, que a Avaliação Trienal de 2010, primeira utilizada no recorte deste estudo, se estabelece a partir de dados referentes ao triênio 2007-2009.

Ressalta-se que este estudo não tem como finalidade analisar o processo de avaliação dos programas de pós-graduação *stricto sensu* brasileiros ou mesmo compará-lo com os processos de avaliação de outros países. O enfoque recai sobre a utilização dos dados abertos referentes aos resultados das avaliações desses programas para capturar lições aprendidas e identificar o potencial para a melhoria deles. Depois de discorrido sobre o escopo deste estudo (item 1.1), bem como apresentadas estas delimitações, torna-se possível seguir adiante para introduzir os elementos relacionados aos objetivos geral e específico, com a finalidade de conferir melhores contornos à análise.

### 1.3 OBJETIVOS

Com o fim de validar o estudo proposto, observada a contextualização e o problema identificado, bem como em atendimento à delimitação traçada para analisar o potencial do desenvolvimento acadêmico por intermédio das lições aprendidas, evidenciadas a partir de dados abertos, apresenta-se os seguintes objetivos:

#### 1.3.1 Objetivo geral

Este estudo tem por objetivo geral analisar o potencial dos dados abertos da CAPES para captar lições aprendidas que contribuam para a melhoria da qualidade dos programas de pós-graduação *stricto sensu* da Área Interdisciplinar.

### 1.3.2 Objetivos específicos

Para fins de cumprir o objetivo geral desta pesquisa, serão realizadas as investigações a seguir pontuadas:

- a) apresentar dados abertos e seus desdobramentos, por intermédio de pesquisas disponibilizadas no contexto brasileiro;
- b) identificar o conceito de lições aprendidas no contexto organizacional;
- c) apontar e descrever as perspectivas interdisciplinares no ambiente acadêmico e no processo avaliativo da CAPES;
- d) classificar os dados disponibilizados pela CAPES, pertinentes aos resultados de avaliação dos programas de pós-graduação *stricto sensu*, de acordo com o “Sistema de 5 Estrelas” proposto por Bernes-Lee (2006);
- e) identificar, nas bases de dados públicas e abertas da CAPES, as lições aprendidas sobre os programas de pós-graduação *stricto sensu*;
- f) Consolidar as lições aprendidas a partir dos elementos disponíveis nos dados abertos da CAPES com potencial para contribuir com o avanço dos programas *stricto sensu*.

Todos os objetivos apresentados estão alinhados no intuito de evidenciar as etapas que serão superadas para demonstrar a importância das lições aprendidas e o potencial da contribuição dos dados abertos para os programas de pós-graduação. Frente a esse cenário, torna-se possível explicitar a relevância deste estudo para o meio acadêmico e a sociedade em geral, bem como a justificativa para sua realização.

### 1.4 RELEVÂNCIA E JUSTIFICATIVA

A relevância desta pesquisa está na contribuição metodológica e analítica por meio de um estudo qualitativo sobre a captação de lições aprendidas a partir de dados abertos da CAPES, focado nas instituições de ensino superior. Isto permitirá entender como as diversas possibilidades de

aproveitar os dados abertos e públicos podem contribuir para o compartilhamento de conhecimentos e trazer informações relevantes às universidades, notadamente nos aspectos de planejamento e evolução acadêmica.

Para apresentar a relevância do tema, foi realizada a consulta nas bases de dados bibliográficos EBSCO (*Academic Search Premier e Library, Information Science & Technology*); JSTOR (JSTOR Arts & Sciences III Collection (Social Sciences)); *ScienceDirect*; *Scientific Eletronic Library Online* (SciELO); *Web of Science*; *Networked Digital Library of Theses and Dissertations* (NDLTD); e, Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD).

As bases EBSCO, JSTOR, *ScienceDirect* e *Web of Science* foram escolhidas devido à quantidade de periódicos indexados e à importância das bases na área das ciências sociais aplicadas (CLARIVATE ANALYTICS, 2019; EBSCO, 2019; ELSEVIER, 2019; JSTOR, 2019).

A SciELO foi selecionada por ser a principal base de pesquisa de acesso aberto (SCIELO, 2020). A NDLTD, por ser uma organização internacional que apoia a publicação eletrônica e o acesso aberto e dedicada a promover a adoção, criação, uso, divulgação e preservação de teses e dissertações eletrônicas com o intuito de melhorar o compartilhamento do conhecimento (NDLTD, 2021). A BDTD, por seu turno, foi consultada por ser um sistema desenvolvido pelo governo federal para integrar os sistemas de informação de teses e dissertações das instituições de ensino brasileiras (BRASIL, 2019a).

As buscas dos termos de pesquisas nas bases foram realizadas em janeiro de 2021. Como limitação temporal, foram selecionadas publicações a partir do ano de 2016. Pelo critério do idioma, foram considerados os documentos redigidos em línguas portuguesa ou inglesa. No Quadro 1 constam os termos, as bases de dados, os critérios e a quantidade de artigos resultantes da aplicação desses critérios.

QUADRO 1 – TERMOS E RESULTADOS DE BUSCA REALIZADAS NAS BASES DE DADOS COM PULICAÇÕES DE 2016 A 2021

Termos Pesquisados	EBSCO	JSTOR	Science-Direct	SciELO	Web of Science	NDLTD	BDTD
“Dados Abertos”	85	6	6	96	3	47.758	641
“Compartilhamento do Conhecimento”	50	2	10	70	-	82.905	200
“Lições Aprendidas”	149	16	8	47	-	484	96
“Dados Abertos” AND “Compartilhamento do Conhecimento” AND “Lições Aprendidas”	-	-	-	-	-	-	-
“Open Data”	12.470	16	6.458	971	4.665	91.725	105
“Knowledge Sharing”	14.696	586	7.824	206	4.429	37.141	115
“Lessons Learned”	95.124	3.936	23.461	117	15.326	17.525	119
“Open Data” AND “Knowledge Sharing” AND “Lessons Learned”	-	5	35	-	-	41	-

FONTE: O Autor (2021)

O Quadro 1 sintetiza a importância do tema, principalmente ao considerar a quantidade de resultados oriundos da pesquisa por intermédio dos termos na língua inglesa de forma isolada.

Os resultados oriundos da união dos termos “*open data*”, “*knowledge sharing*” e “*lessons learned*” apresentaram, entre outros, os seguintes temas: aprendizado organizacional; aprendizado social; aprendizagem interativa; aprendizagem online; aprendizagem profissional; aprimoramento de competências; captura de lições aprendidas em projetos finalizados; cidades inteligentes; colaboração governamental; compartilhamento do conhecimento entre trabalhadores sem local fixo de atividades; dados e transparência; dados governamentais; descobertas de experiências em comunidades; desenvolvimento agrícola; desenvolvimento profissional; *e-learning* na administração pública; engenharia comportamental; formação de docentes; gestão de lições aprendidas; gestão do conhecimento no ambiente universitário; implementação de agendas globais; inovação em Ciência Aberta; interação entre



alunos; lições aprendidas em instituições de saúde; lições aprendidas em redes sociais; mapeamento digital do solo; monitoramento do meio ambiente; monitoramento urbano; mudanças climáticas; práticas pedagógicas; recuperação de informações a partir de dados geoespaciais; solução de problemas complexos; e, uso de mídias sociais.

Os resultados das buscas apresentaram temas equivalentes ao objeto deste estudo, demonstrando a relevância das pesquisas que envolvam dados abertos, lições aprendidas e compartilhamento do conhecimento. No entanto, não foram encontradas pesquisas com o mesmo objeto central deste estudo, qual seja: a captura de lições aprendidas a partir de dados abertos. O que demonstra a importância de serem realizadas novas pesquisas com o tema para suprir a carência identificada. Isto corrobora com o ineditismo da tese ao utilizar os dados abertos para capturar lições aprendidas com o potencial de contribuir com a melhoria dos programas de pós-graduação da Área Interdisciplinar da CAPES.

Em reforço não só ao ineditismo, como também à importância da pesquisa englobada neste estudo, cumpre assinalar que a captura de lições aprendidas por meio dos conhecimentos compartilhados, a partir dos dados abertos, podem contribuir com a melhoria dos processos internos; com o aumento da eficiência e eficácia organizacional; promover a inovação; e, contribuir com o desenvolvimento individual dos integrantes envolvidos nas atividades internas. A evolução da eficiência e eficácia organizacional contribuem com o atendimento das demandas da sociedade relacionadas a transparência e ao controle da utilização de recursos públicos. Embora este estudo não esteja restrito a organizações públicas, a maioria das instituições de ensino estudadas são mantidas por recursos oriundos do Tesouro Nacional.

Outro fato que justifica a importância da pesquisa está na limitação de recursos financeiros para a manutenção das atividades dos programas de pós-graduação, circunstância presente nas instituições públicas devido as restrições orçamentárias e nas instituições privadas relacionados ao crescimento da concorrência. Nesse ponto, a utilização dos dados abertos, seja pelas instituições públicas ou privadas, não exige grandes investimentos, podendo ser utilizados a partir dos recursos disponíveis nas instituições de ensino. Todavia, o conhecimento obtido por meio das lições aprendidas a partir dos dados abertos

pode contribuir com a melhoria da nota de avaliação do programa de pós-graduação e permitir que o próprio programa se destaque entre os demais.

A pesquisa também atribui ênfase ao conceito interdisciplinar e transversal da gestão da informação que está inserida no contexto organizacional, de modo a contribuir para reduzir a carência de estudos na área, principalmente no contexto educacional. A contribuição científica, dentro deste contexto, perpassa a construção de habilidades e competências aptas a implementar e consolidar lições aprendidas a partir de dados abertos. No caso desta pesquisa, a metodologia proposta para captura e análise constitui-se como uma possibilidade interdisciplinar inovadora incluindo conhecimentos advindos da tecnologia, da gestão e da ciência da informação. Para tanto, adota-se o entendimento oriundo da Área Interdisciplinar a respeito do conceito de interdisciplinaridade, proveniente da produção do conhecimento mediante transferências teóricas e metodológicas, com criação de novos conceitos ou metodologias para compreender fenômenos complexos:

Entende-se por Interdisciplinaridade a convergência de duas ou mais áreas do conhecimento, não pertencentes à mesma classe, que contribua para o avanço das fronteiras da ciência e tecnologia, transfira métodos de uma área para outra, gerando novos conhecimentos ou disciplinas e faça surgir um novo profissional, com um perfil distinto dos existentes, com formação básica sólida e integradora, capaz de compreender e solucionar os problemas cada vez mais complexos das sociedades modernas (CAPES, 2019a, p. 9).

Em complemento, a estrutura curricular do Programa de Pós-Graduação em Gestão da Informação (PPGGI) da Universidade Federal do Paraná apresenta como princípio a interdisciplinaridade “a qual, na sua prática, exige que as áreas envolvidas não sejam tratadas como componentes isolados, mas que sejam direcionadas à reflexão e solução de problemas que requerem enfoques interdisciplinares” (PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO DA INFORMAÇÃO, 2021a).

Desse modo, o aspecto interdisciplinar deste estudo resulta da utilização de perspectivas de conhecimento afetos à três grandes áreas: Ciência, Gestão e Tecnologia da Informação. Os dados abertos e lições aprendidas foram trabalhados a partir da Gestão do Conhecimento e da Ciência da Informação. Por seu turno, a análise dos objetivos, ações, estratégias e avaliação dos

programas de pós-graduação *stricto sensu*, se deram por intermédio da área de Gestão. Por fim, a Tecnologia da Informação respaldou a utilização de *softwares* e aspectos teóricos que fundamentam a utilização dos dados abertos. Estas três áreas são basilares no campo da Gestão da Informação e evidenciam a aderência deste estudo à temática de pesquisa no âmbito do PPGGI.

Em reforço a aderência deste estudo às temáticas de pesquisas realizadas no PPGGI, foram identificadas, a partir do ano de 2016, a defesa de 14 dissertações com objetos de pesquisas semelhantes. As 14 dissertações defendidas no período analisado apresentam, entre outras, as seguintes palavras-chave: acesso aberto; CAPES - Área Interdisciplinar; compartilhamento de conhecimento; compartilhamento de dados; compartilhamento e reuso de informação; conversão de conhecimento; criação de conhecimento; ensino superior; Gestão do Conhecimento; Gestão do Conhecimento Organizacional; instituições de ensino superior; pós-graduação; e, programas de pós-graduação. (PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO DA INFORMAÇÃO, 2021b)

Contudo, apesar das dissertações analisadas apresentarem palavras-chave relacionadas aos temas envolvidos neste estudo, estas não suprem a carência de pesquisas sobre a temática apresentada no Quadro 01, que evidenciou a ausência de estudos envolvendo os seguintes temas: “dados abertos”; “Compartilhamento do Conhecimento”; “Lições Aprendidas” e suas respectivas combinações. Tal condição vem ao encontro dos interesses do pesquisador de sanar a lacuna acadêmica existente.

As motivações pessoais para elaborar este estudo decorrem da intenção deste pesquisador de prosseguir e aprofundar os estudos iniciados por ocasião do mestrado, quando analisou o grau de maturidade da Gestão do Conhecimento no âmbito de instituições educacionais análogas às propostas neste estudo e evidenciou o grau de maturidade da Gestão do Conhecimento das instituições pesquisadas. Neste estudo visa-se identificar, em instituições educacionais de nível superior, as contribuições e potencialidades da criação de conhecimento a partir de dados abertos e as correlações com desenvolvimento das atividades acadêmicas.

Referidas motivações pessoais ligam-se às contribuições social e acadêmica, notadamente ao Programa de Pós-Graduação em Gestão da Informação, ao oferecer um estudo aprofundado do setor educacional superior

do país, mediante a mensuração de dados relevantes sobre a criação de conhecimento na prática das atividades acadêmicas do país. A contribuição a estes dois campos, social e acadêmico, também decorre da intenção do pesquisador de sensibilizar as organizações de ensino sobre a importância da utilização de dados abertos e como esta área pode ser utilizada para formar cidadãos mais capacitados não só para atender a sociedade, como também aos fins do Estado em relação ao desenvolvimento socioeconômico do país.

Explicitadas a relevância e a justificativa para o desenvolvimento desta pesquisa, torna-se adequado expor os aspectos metodológicos que nortearão o estudo proposto.

### 1.5 SÍNTESE DA ABORDAGEM METODOLÓGICA UTILIZADA NA ESTRUTURA DA TESE

A explanação apresentada nas seções antecedentes permite inferir que a pesquisa adota uma abordagem qualitativa destinada a analisar o potencial dos dados abertos para captar lições aprendidas e contribuir com o desenvolvimento qualitativo dos programas de pós-graduação *stricto sensu*. A pesquisa qualitativa é mais adequada ao permitir apresentar a perspectiva dos participantes e aprofundar sobre as experiências, opiniões e significados, sendo oportuna em temas poucos explorados (SAMPIERI; COLLADO; BAPTISTA LUCIO, 2013).

O embasamento teórico, em suma, resultou de buscas realizadas em base de dados reconhecidas, selecionadas com fundamento no escopo e cobertura sobre os temas pesquisados. A partir dos resultados das buscas, foram pré-selecionados alguns documentos, com retenção daqueles correspondentes ao escopo do estudo e respectivo descarte dos demais. Posteriormente, foi realizada a leitura completa dos documentos retidos para identificar a vinculação com o tema pesquisado.

Na sequência, foram realizadas a codificação e a categorização dos textos. Esta etapa foi realizada com o auxílio do NVivo, *software* que facilita a organização, a investigação e a busca de informações em dados não estruturados (QSR INTERNATIONAL, 2019). O NVivo possibilita a codificação automática, contudo optou-se por realizar as análises qualitativas manualmente.

As unidades de contexto foram codificadas a partir de segmentos de textos e as unidades de registros aos termos correlatos ao tema (BARDIN, 2011).

As codificações iniciais foram reclassificadas e sintetizadas em categorias mais significativas. Essas categorias reúnem codificações com contextos semelhantes e equivalem à grande quantidade de dados contida nas codificações. Nesta fase, foram definidas as sustentações para as análises sobre o tema de pesquisa. As etapas de codificação e de categorização foram realizadas mediante o processo de acervo, no qual as categorias são nomeadas após o agrupamento de codificações semelhantes e também o processo de caixa, processo pelo qual as categorias são definidas de forma prévia e as codificações classificadas por intermédio da estrutura existente. As subcategorias foram criadas após os processos de codificação por meio do agrupamento de códigos semelhantes (BARDIN, 2011). Por ocasião da exposição das análises será explicitado qual o processo utilizado em cada etapa da pesquisa (se acervo ou caixa).

As informações que fundamentam as lições aprendidas foram obtidas por intermédio da coleta de dados abertos. A análise foi realizada com a intenção de identificar as experiências e as lições aprendidas, expondo as reflexões do pesquisador a respeito do tema pesquisado, o que coincide com as características de pesquisas qualitativas definidas por Creswell (2014).

O objeto de estudo desta tese refere-se aos programas de pós-graduação *stricto sensu* da Área Interdisciplinar devido à importância e capacidade de contribuição do campo interdisciplinar. Para realizar a pesquisa, alcançar os objetivos propostos e apresentar os resultados, optou-se por organizar este estudo mediante a exposição de capítulos temáticos, com a estrutura semelhante a de artigos científicos. Os elementos interdisciplinares permitem relacionar todos os capítulos deste estudo, criando elos entre os temas abordados, para culminar na análise dos dados que integram a avaliação da Área Interdisciplinar e demonstrar o potencial das lições aprendidas, obtidas a partir de dados abertos para o desenvolvimento e a melhoria dos conceitos avaliativos dos programas *stricto sensu* desta Área.

Optou-se por inserir os encaminhamentos metodológicos em cada um dos capítulos. Desse modo, a metodologia utilizada para elaboração de cada capítulo permanece junto à análise e contribui para entendimento dos critérios

adotados em sua elaboração, diante dos diferentes horizontes temáticos utilizados nesta tese. O *oitavo capítulo*, referente aos resultados e análises, é uma exceção desta forma de apresentação, cujos procedimentos metodológicos são antecipados e elencados no *sétimo capítulo*. Essa exceção decorre da grande quantidade de informações necessárias para caracterizar o ambiente, a coleta dos dados e as técnicas utilizadas, todos para demonstrar o potencial das lições aprendidas com vistas na melhoria dos programas de pós-graduação *stricto sensu* da Área Interdisciplinar. Após estes apontamentos metodológicos, passa-se a apresentar a estrutura deste estudo:

Neste *capítulo introdutório* são explicitadas a contextualização, o problema e a delimitação da pesquisa, seguido dos objetivos gerais e específicos. Ainda, são apresentadas a relevância e a justificativa da pesquisa, bem como os aspectos metodológicos que norteiam o estudo.

O *segundo capítulo* decorre da ampliação do artigo intitulado “*Dados abertos no contexto brasileiro: uma exploração da rede de autores e dos temas correlatos*”, de autoria deste pesquisador em conjunto com membros de grupo de pesquisa vinculados ao Programa de Pós-Graduação em Gestão da Informação da Universidade Federal do Paraná (BALBINO *et al.*, 2020). Referido capítulo destina-se a contextualizar os dados abertos no ambiente brasileiro. Para tanto, são abordados conceitos e temas relacionados aos dados abertos, além dos respectivos autores. A identificação dos autores possibilita a formação de uma análise de rede de atores delineada dentro da estrutura nacional que revela os protagonistas e propulsores do tema inerente à análise de dados abertos. Esse capítulo demonstra o potencial dos dados abertos para conduzir o desenvolvimento organizacional e como fonte para captura de lições aprendidas.

O *terceiro capítulo* versa sobre conhecimento organizacional e a as lições aprendidas. No que tange à gestão do conhecimento e às lições aprendidas, são abordadas as definições e principais características; o processo de lições aprendidas; seus benefícios e oportunidades, bem como os desafios e as limitações das lições aprendidas. Também, são discutidas as lições aprendidas na aprendizagem organizacional, ampliando-se o conceito de lições aprendidas. Nesse capítulo, o estudo evidencia a capacidade de capturar lições aprendidas por meio de dados abertos e de acelerar o aprendizado organizacional por intermédio dos registros de sucessos e fracassos de outras

organizações, cujos elementos que o compõem podem servir de suporte para a evolução da Área Interdisciplinar. Este tema está contemplado no artigo intitulado “*conhecimento organizacional e lições aprendidas*”, aceito para publicação perante a revista Informação & Informação.

A interdisciplinaridade e suas perspectivas são descritas no *quarto capítulo*. Aqui, discorre-se sobre o contexto interdisciplinar; suas variadas abordagens; as contribuições identificadas nas publicações científicas, e; como a interdisciplinaridade é adotada pelas áreas de avaliação da CAPES. Este estudo encontra-se parcialmente reproduzido no artigo intitulado “*Os múltiplos enfoques da interdisciplinaridade no ambiente acadêmico*”, aceito para publicação na Revista Brasileira de Pós-Graduação.

O *quinto capítulo* apresenta a avaliação e a evolução dos programas de pós-graduação da Área Interdisciplinar. A esse respeito destaca-se a relevância da Área Interdisciplinar para o campo da pós-graduação brasileira e a formação de recursos humanos, bem como suas carências e desafios que podem ser superados com a utilização de lições aprendidas, capturadas por meio de dados abertos.

O *sexto capítulo* visa apresentar os dados disponibilizados pela CAPES, pertinentes aos resultados de avaliação dos programas de pós-graduação *stricto sensu*, de acordo com o “Sistema de 5 Estrelas” proposto por Bernes-Lee (2006). Esta prática mostra-se relevante por permitir identificar o grau de estruturação e o formato de disponibilização dos dados oriundos dos resultados de avaliação a cargo da CAPES. A classificação proposta evidencia o panorama dos dados abertos sobre a pós-graduação nacional e as possíveis alternativas de disponibilização para fortalecer o uso dos dados abertos e contribuir para a melhoria dos programas *stricto sensu*.

O *sétimo capítulo*, discorre sobre os métodos de análise das contribuições dos dados abertos para os programas de pós-graduação *stricto sensu*. Esse capítulo aborda aspectos inerentes à caracterização da pesquisa; ao ambiente de pesquisa; à coleta de dados; e, às técnicas para a análise dos dados em relação aos programas de pós-graduação da Área Interdisciplinar vigentes no Brasil que obtiveram alteração de conceito durante o período avaliado, totalizando 102 programas.



O *oitavo capítulo* dirige-se à exposição dos resultados e análises, destinados a demonstrar a viabilidade da captura de lições aprendidas a partir dados abertos e o seu potencial para contribuir com a melhoria dos programas de pós-graduação da Área Interdisciplinar.

Por fim, o *nono capítulo* contempla as considerações finais. Nesta etapa são sintetizadas as principais questões apresentadas na pesquisa, as análises elaboradas, as limitações identificadas e sugestões para o desenvolvimento de trabalhos futuros.

O breve relato apresentado nestes últimos parágrafos revela o caminho a ser seguido em cada um dos capítulos e evidencia a amplitude e a profundidade adotada na pesquisa.

O próximo capítulo volta-se a explicitar o resultado da pesquisa sobre os dados abertos no contexto brasileiro, com suas principais características e benefícios. Esta exposição tem a finalidade de demonstrar a importância dos dados abertos nos ambientes organizacionais e mostra-se indispensável à consolidação da análise de dados que será realizada no presente estudo.

## 2 DADOS ABERTOS NO CONTEXTO BRASILEIRO

Este estudo tem por objetivo geral analisar o potencial dos dados abertos para captar lições aprendidas que contribuam para a melhoria da qualidade dos programas de pós-graduação *stricto sensu* da Área Interdisciplinar, conforme referido no capítulo introdutório. Para atingir esse intento, o presente capítulo destina-se a apresentar a evolução dos estudos sobre dados abertos e seus desdobramentos no contexto brasileiro. A abordagem perpassa os conceitos de dados abertos; os principais autores e o grande potencial de sua utilização para o desenvolvimento das organizações.

O acesso às informações é um direito fundamental dos cidadãos brasileiros, previsto no artigo 5º, inciso XXXIII, da Constituição da República Federativa do Brasil de 1998 (CRFB/1988):

Artigo 5º Todos são iguais perante a lei, sem distinção de qualquer natureza, garantindo-se aos brasileiros e aos estrangeiros residentes no País a inviolabilidade do direito à vida, à liberdade, à igualdade, à segurança e à propriedade, nos termos seguintes:

(...)

XXXIII - todos têm direito a receber dos órgãos públicos informações de seu interesse particular, ou de interesse coletivo ou geral, que serão prestadas no prazo da lei, sob pena de responsabilidade, ressalvadas aquelas cujo sigilo seja imprescindível à segurança da sociedade e do Estado; (BRASIL, 1988)

O direito ao acesso às informações na esfera pública, previsto no artigo 5º da CRFB/1988, foi regulamentada pela Lei n. 11.111, de 5 de maio de 2005, a qual ressaltava o acesso aos documentos públicos apenas nas hipóteses de sigilo imprescindível à segurança da sociedade e do Estado (BRASIL, 2005). Contudo, os acessos efetivos às informações públicas ocorreram a partir da revogação da Lei n. 11.111/2005 por intermédio da Lei n. 12.527, de 18 de novembro de 2011, conhecida como Lei de Acesso à Informação. A partir da publicação da Lei n. 12.527/2011, o Brasil se tornou o décimo terceiro país da América Latina e o nonagésimo primeiro do mundo a permitir mecanismos concretos para assegurar o direito de acesso a informações públicas (BRASIL, 2011; CAROSSO; TEIXEIRA FILHO, 2017)

A partir de 2012, com a entrada em vigor da Lei de Acesso à Informação (LAI), as instituições públicas federais, estaduais e municipais passam a ter a

obrigação de disponibilizar informações de forma ativa. A LAI determina que as informações de interesse coletivo ou geral devem ser, obrigatoriamente, acessíveis nos sítios oficiais da rede mundial de computadores, com ferramentas que permitam obter informação de forma objetiva, transparente e de fácil compreensão. O acesso automatizado por sistemas externos em formatos abertos também é garantido pela lei (BRASIL, 2011; CAROSSO; TEIXEIRA FILHO, 2017).

Nesse sentido, o acesso à informação e ao conhecimento, garantidos por lei, fomentam as discussões sobre o acesso aos dados abertos. Isto permite aprofundar o estudo sobre o termo “dados abertos”, eis que seu significado pode variar, consideravelmente, entre pesquisadores e áreas do conhecimento. A constatação é que os dados são gerados para diferentes propósitos, por distintas comunidades acadêmicas e científicas e por meio de diversos processos (SAYÃO; SALES, 2013).

O compartilhamento de dados em formato aberto concede um amplo leque de oportunidades e benefícios. Sua utilização possibilita o desenvolvimento de novos serviços e produtos, o que favorece o desenvolvimento social e econômico, da mesma forma que apoia a ampliação da transparência e a prestação de contas públicas ao aproximar o governo da sociedade (ALBANO; REINHARD, 2015; KLEIN; KLEIN; LUCIANO, 2019). Nesta perspectiva, as pesquisas científicas cooperam com a divulgação dos conceitos, a sensibilização a respeito da importância do tema e a disseminação de boas práticas. As contribuições das produções científicas relacionadas a dados abertos, no contexto brasileiro, destacam o percurso realizado no movimento para a abertura dos dados, bem como seus principais estímulos e potenciais.

## 2.1 CONCEITOS E TEMAS RELACIONADOS A DADOS ABERTOS

Conceitualmente, os “dados abertos” podem ser compreendidos como dados disponíveis a qualquer pessoa, física ou jurídica, para acessar, utilizar, reutilizar, manipular, compartilhar, assim como, gerar novos produtos ou serviços. Independente da finalidade, os dados abertos estão sujeitos, no máximo, à atribuição da fonte e a manutenção da licença original (ALBANO; CRAVEIRO, 2015; SANTAREM SEGUNDO, 2013; W3C, 2009)

Em dezembro de 2007, a *Open Government Working Group* (OGWG) estabeleceu oito princípios fundamentais para os dados abertos governamentais, os quais devem ser divulgados publicamente. O objetivo destes princípios é de tornar os governos mais eficazes, transparentes e relevantes (OPEN GOVERNMENT WORKING GROUP, 2007). Os oito princípios estabelecidos para considerar os dados públicos como abertos são os seguintes:

- i. Completo – quando todos os dados estão disponibilizados e não sujeitos as restrições de privacidade ou de segurança;
- ii. Primário – os dados são disponibilizados em conformidade com os aspectos originais, sem tratamentos ou agregações;
- iii. Oportuno – disponibilizados a maior celeridade possível para preservar o valor dos dados;
- iv. Acessível – disponível para um público amplo e para diversas finalidades;
- v. Processável por máquina – disponibilizados de forma estruturada e que permita o processamento automatizado;
- vi. Não discriminatório – disponível para qualquer pessoa, sem exigência de identificação;
- vii. Não proprietário – disponibilizados em formatos livres, sem controle exclusivo de uma entidade;
- viii. Livres de licença – disponibilizados livres de direito autoral, patente, marca ou restrição comercial. Restrições relativas a privacidade e segurança podem ser permitidas (OPEN GOVERNMENT WORKING GROUP, 2007).

A *Open Knowledge Foundation*, organização internacional sem fins lucrativos, que tem como finalidade a criação de valor para a sociedade por meio dos dados abertos, apresenta três características que são fundamentais aos dados abertos: *i)* disponibilidade e acesso: os dados devem ser disponibilizados de forma completa, conveniente, modificável, preferencialmente disponibilizados pela *internet* e, se for o caso, cobrar apenas custos de reprodução; *ii)* reutilização e redistribuição: os dados devem ser fornecidos sob licença que permita a reutilização, a redistribuição e a combinação com outros conjuntos de dados; e,

*iii)* participação universal: todos devem ser capazes de usar, reutilizar e redistribuir, sem discriminação das áreas de atuação, pessoas ou grupos (ISOTANI; BITTENCOURT, 2015; OKF, 2019).

A forma mais simples e eficaz de disponibilizar os dados na *internet* é publicando-os em sua forma bruta. Contudo, para facilitar sua reutilização é necessário que estes estejam devidamente estruturados e em formatos que permitam o uso automatizado, evitando estruturas que concedam apenas a visualização das informações disponibilizadas (W3C, 2009). Eaves (2009) complementa esta questão condicionado os dados abertos a três leis: *i)* se o dado não pode ser encontrado e indexado na *internet* ele não existe; *ii)* se o dado não possuir uma licença aberta e disponível em formato compreensível por máquina, o dado não poderá ser reaproveitado; e, *iii)* se o dado apresentar qualquer restrição de uso não poderá ser considerado como dado aberto.

Para incentivar a abertura dos dados governamentais, Berners-Lee (2006) propôs uma classificação de dados abertos, conectando-os por meio de um “Sistema de 5 Estrelas”<sup>1</sup>. Esse sistema classifica a etapa de abertura de dados mediante a quantidade de estrelas, sendo:

- i. uma estrela – dados disponíveis na *internet* com licença aberta;
- ii. duas estrelas – dados abertos estruturados e legíveis por máquinas;
- iii. três estrelas – dados abertos estruturados, legíveis por máquinas e disponibilizados em formato livre;
- iv. quatro estrelas – dados que atendem as regras da terceira estrela e que utilizem os formatos abertos do W3C;
- v. cinco estrelas – dados que atendem às regras das estrelas anteriores e ainda vinculem-se seus dados a dados de terceiros para melhor contextualizá-los (BERNERS-LEE, 2006).

---

<sup>1</sup> A publicação inicial do documento “Linked Data” por Tim Berners-Lee remete-se ao ano de 2006, no entanto o “Sistema de 5 Estrelas” foi acrescentado ao documento original no ano de 2010.

A importância da estrutura e da conexão entre os dados abertos refere-se ao fato de que novas informações somente poderão ser obtidas a partir do relacionamento em diferentes contextos ou valores semânticos. Com a evolução dos serviços disponíveis na *internet*, a quantidade de informações aumentou exponencialmente. Todavia, a maioria dos dados ainda não está estruturada de forma adequada para o acesso, compreensão, manipulação e para geração de novas informações e conhecimentos. Nesta perspectiva, e devido ao aumento da quantidade de dados sem a estrutura adequada, a obtenção de novas informações exige meios cada vez mais complexos (KLEIN; LUCIANO; MACADAR, 2015; SILVA FILHO; BRANDI, 2019).

Vale ressaltar que com aplicação de técnicas e ferramentas adequadas é possível gerar informações úteis e novos conhecimentos a partir dos dados disponibilizados, além de contribuir com a melhoria dos próprios conjuntos de dados. A abertura dos dados contribui para o aperfeiçoamento dos serviços públicos, a gestão mais efetiva dos recursos, o aumento da responsabilização e da prestação de contas. Da mesma forma, o uso de dados abertos pode ser realizado pela sociedade em novos projetos ou integrados a novos produtos ou serviços (KLEIN; KLEIN; LUCIANO, 2019; OLIVEIRA; LÓSCIO, 2014; VICTORINO *et al.*, 2017).

No contexto governamental brasileiro, o incentivo à abertura dos dados decorre da perspectiva normativa nacional, pois a Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 assegura à sociedade o direito de receber informações originárias das instituições públicas. No plano infraconstitucional, tem-se a Lei de Acesso à Informação que regula o acesso a informações previsto no inciso XXXIII do artigo 5º, no inciso II do § 3º do artigo 37 e no § 2º do artigo 216 da CRFB/1988 (BRASIL, 2011).

Em decorrência da implementação LAI, uma quantidade significativa de informações públicas tornou-se disponível, sem restrições para o uso e a redistribuição, em conformidade com as características dos dados abertos já apresentadas. Os portais que disponibilizam os Dados Abertos Governamentais (DAG) colaboram na publicação de elementos essenciais do conhecimento, compartilhando os dados localizáveis, acessíveis, reutilizáveis e legíveis por máquina, contribuindo com a eficiência das análises e de novas oportunidades. A disponibilização dos dados abertos governamentais favorece a criação de

novos modelos de relacionamento entre as instituições públicas e a sociedade, transformando a relação entre governos e cidadãos, na qual os governantes buscam novas formas de gestão e de ferramentas para atender às exigências da sociedade (ALBANO; CRAVEIRO, 2015; KLEIN; KLEIN; LUCIANO, 2018).

Os dados abertos governamentais brasileiros se apresentam como uma resposta às demandas sociais por transparência e controle das ações praticadas em seu contexto. No que é pertinente à transparência, as demandas da sociedade giram em torno da utilização e destinação dos recursos públicos e para o controle sobre os serviços prestados. Dessa forma, os dados abertos propiciam ambiente benéfico a todos, fortalecendo transparência sobre a gestão pública, gerando novos produtos e serviços por meio da interação entre os diversos setores da sociedade e o governo. O movimento pela transparência é fortalecido com as iniciativas de governo aberto e com a Lei de Acesso à Informação e ampliam de forma considerável a quantidade de dados abertos disponibilizados para a sociedade (ALBANO; REINHARD, 2015; BARBALHO; MEDEIROS, 2014; FREITAS *et al.*, 2018).

Apesar dos grandes avanços na ampliação da transparência, as iniciativas governamentais para prestação de contas, por meio da disponibilidade de dados abertos ainda são esporádicas. Assim sendo, vários setores da sociedade ainda anseiam por soluções efetivas para consolidar informações claras, acessíveis e a interação entre governantes e cidadãos. Portanto, a transparência aferida por meio dos dados abertos governamentais pode ser aprimorada a partir das considerações de especialistas e usuários, ampliando a prestação pública de contas. Esta evolução na forma de prestar contas poderá, inclusive, responsabilizar servidores por suas ações ou omissões (KLEIN; KLEIN; LUCIANO, 2019; MOREIRA *et al.*, 2017; SOARES *et al.*, 2017).

Esta seção apresentou uma revisão sobre os conceitos de dados abertos e de termos relacionados que contextualizam os dados abertos no ambiente nacional. Embora existam alguns estudos sobre a temática, a realidade brasileira ainda é incipiente. Diante disto, a próxima seção utiliza como fonte de evidência a produção científica publicada em revistas nacionais e internacionais com foco no contexto brasileiro para explorar as definições sobre dados abertos e suas principais fontes de referência.

## 2.2 TEMAS DEBATIDOS SOBRE DADOS ABERTOS NO CONTEXTO BRASILEIRO

Esta seção apresenta análise sobre os conceitos de dados abertos e de termos a eles relacionados nas publicações de pesquisas brasileiras, bem como suas principais fontes de referência. Para tanto, utilizou-se, como fontes de evidência, a produção científica publicada em revistas nacionais e internacionais sobre dados abertos, com foco no contexto brasileiro.

Os artigos utilizados na análise foram obtidos por meio de buscas realizadas nas bases de dados da EBSCO, *SciELO*, *Science Direct*, *Scopus* e *Web of Science* utilizando o termo “dados abertos”, sem restrição temporal. A seleção dessas bases foi feita pelos critérios: escopo e cobertura. As buscas resultaram na identificação de 44 artigos, dos quais sete foram descartados por duplicidade, restando 37 artigos. Posteriormente, foi realizada a leitura completa dos artigos com o objetivo de identificar a existência de uma definição do termo “dados abertos” e a vinculação com o contexto brasileiro. Nesta etapa, foram descartados 19 artigos, que não se enquadraram nesse critério de seleção.

A busca na base de dados Science Direct resultou em dois artigos, no entanto, estes não foram utilizados na análise por não se enquadrarem no contexto brasileiro. Dessa forma, a pesquisa resultou na seleção de 18 artigos para os procedimentos de codificação e análises, conforme apresentado no Quadro 2.



QUADRO 2 – ARTIGOS SELECIONADOS POR ANO E BASE DE DADOS.

Ano	Quant. Artigos	Autores	Bases de Dados pesquisadas			
			EBSCO	SciELO	Scopus	Web of Science
2013	1	Santarém Segundo				
2014	1	Oliveira e Lóscio				
2015	4	Albano e Craveiro				
		Albano e Reinhard				
		Klein, Luciano e Macadar				
		Lobo, Maia e Parreiras				
2016	1	Carossi e Teixeira Filho				
2017	4	Moreira et al				
		Rautenberg et al				
		Soares et al				
		Victorino et al				
2018	3	Freitas et al				
		Gonçalves e Gama				
		Klein, Klein e Luciano				
2019	4	Klein, Klein e Luciano				
		Oliveira e Orlando Filho				
		Penteado, Bittencourt e Isotani				
		Silva Filho e Brandi				

FONTE: O Autor (2021)

Na etapa seguinte, foram realizadas a identificação, a codificação e a categorização dos conceitos vinculados ao termo “dados abertos”. Tal prática exigiu o auxílio do *software* NVivo, o qual facilita a organização, a investigação e a busca de informações em dados não estruturados (QSR INTERNATIONAL, 2019). Apesar de o *software* utilizado possibilitar a codificação automática, a análise qualitativa foi realizada manualmente em virtude da necessidade de explorar os artigos e identificar unidades de registros representativas do tema. Os recortes das unidades de contexto foram realizados a partir de segmentos de texto, tendo como unidade de registro termos correlatos ao tema “dados abertos” (BARDIN, 2011).

Posteriormente, os códigos iniciais foram reclassificados e sintetizados em categorias com termos mais significativos. No processo de categorização, elementos similares foram classificados e agrupados em conjuntos de acordo com a similaridade temática, resultando em categorias condensadas e que representam uma grande quantidade de dados. Esta etapa definiu a estrutura para as análises e reflexões sobre o tema em estudo, realizada por meio do processo acervo, sem a identificação prévia das categorias. Cada categoria foi criada no final do processo de codificação a partir do agrupamento de códigos semelhantes (BARDIN, 2011).



prestação das contas públicas, de desempenho governamental e da participação ativa da sociedade nesse processo por meio da utilização dos dados governamentais para acompanhar o desenvolvimento das políticas públicas (ALBANO; CRAVEIRO, 2015; KLEIN; KLEIN; LUCIANO, 2018).

O processo de análise das publicações após a codificação resultou em oito categorias consolidadas a partir de trinta e seis subcategorias. As categorias encontradas e classificadas pela quantidade de artigos vinculados foram: *i)* conceitos de dados abertos, codificada em 18 artigos; *ii)* governo, codificada em 16 artigos; *iii)* sociedade e controle, codificada em 14 artigos; *iv)* tecnologias e ferramentas, codificada em 13 artigos; *v)* benefícios e oportunidades, codificada em 13 artigos; *vi)* regulação, codificada em 10 artigos; *vii)* abertura de dados, codificada em 9 artigos; e, *viii)* barreiras e desafios, codificada em 7 artigos. As categorias e subcategorias identificadas estão elencadas no Apêndice A e os artigos codificados em cada uma das categorias estão no Apêndice B. A codificação dos temas apresentados pelos autores dos artigos e cada uma das categorias foram os seguintes:

- i. Conceitos de dados abertos: a categoria apresenta temas relacionados às formas de avaliar a abertura dos dados, aos critérios necessários para caracterizar os dados abertos, requisitos básicos para reconhecer os dados abertos conectados, bem como apresentar os meios em que os dados abertos são disponibilizados;
- ii. Governo: esta categoria engloba a disponibilidade de dados na esfera pública, caracterizando os temas de governo aberto; governo eletrônico; e, informações governamentais. A categoria também envolve os temas ligados aos incentivos de integração entre o governo e a sociedade, utilizando a transparência e prestação de contas públicas de formas proativas;
- iii. Sociedade e controle: nesta categoria foram identificados temas sobre o controle social das contas públicas, as manifestações de interesses da sociedade nos dados públicos e os anseios da sociedade para aprimorar a abertura de dados governamentais;

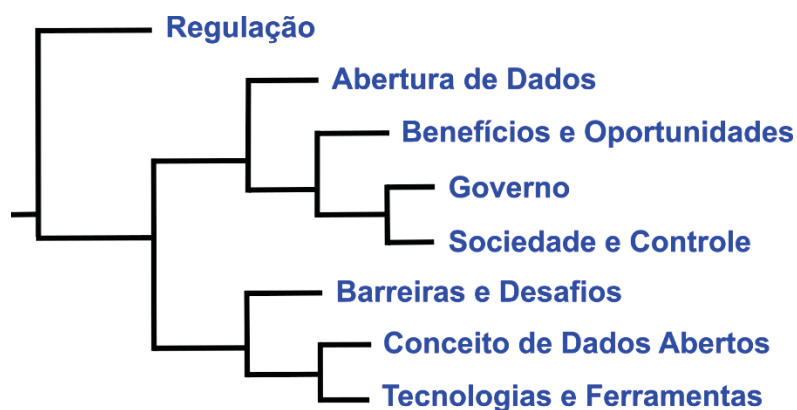
- iv. Tecnologia e ferramentas: consolida a importância das tecnologias de informação e comunicação no contexto de dados abertos, focando nas tecnologias para a abertura e disponibilização dos dados com formatos para divulgação e disponibilização dos dados;
- v. Benefícios e oportunidades: apresenta as possibilidades de melhoria e inovação por meio da disponibilização dos dados abertos, gerando oportunidade de novos produtos e serviços, bem como benefícios na eficiência nas prestações de serviços público, reconhecendo a importância da construção de conhecimento aberto;
- vi. Regulação: a presente categoria consolida as codificações a respeito do papel da Lei de Acesso à Informação na abertura de dados governamentais, contendo temas sobre as informações disponibilizadas pelo Sistema Eletrônico do Serviço de Informações ao Cidadão e relacionados às normativas que influenciaram nas questões de abertura de dados;
- vii. Abertura de dados: estão contemplados os códigos relacionados aos movimentos para a abertura da dados, à função dos intermediários na disponibilização das informações para a sociedade e às políticas adotadas para a abertura dos dados, e;
- viii. Barreiras e desafios: apresenta temas sobre a complexidade do processo para disponibilização dos dados, as limitações institucionais, questões sobre dúvidas ou ausências de normas que orientem claramente sobre dados abertos e o próprio reconhecimento da utilidade dos dados abertos.

O Apêndice C apresenta a quantidade e a identificação dos autores dos artigos utilizados na consolidação de cada uma das categorias de acordo com os temas identificados. A análise de *cluster* das oito categorias identificadas com o conteúdo das trinta e seis subcategorias – elaborado com a utilização do *software* NVivo a partir da métrica de similaridade obtidas com o coeficiente de correlação de Pearson, que verifica a relação linear entre as variáveis analisadas – resultou no diagrama de similaridade de palavras, no qual as categorias com

maior grau de similaridade (com base na frequência de palavras codificadas nos artigos) estão agrupadas com maior proximidade, enquanto aquelas com grau de semelhança menor estão mais distantes no diagrama (BARDIN, 2011; FÁVERO; BELFIORE, 2017).

A partir da análise de *cluster*, evidencia-se a similaridade encontrada entre as categorias de “conceitos de dados abertos”, de “tecnologias e ferramentas” e de “barreiras e desafios”. Esse agrupamento fortalece a importância dos avanços nas tecnologias da informação, da abertura e disponibilização dos dados abertos, assim como a necessidade de compreender as interações entre os recursos disponíveis e as políticas de abertura de dados. A proximidade entre as categorias “tecnologia e ferramentas” e “barreiras e desafios” reflete a preocupação das formas de disponibilizar os dados abertos, fato que pode prejudicar a utilização dos dados se o próprio formato em que os dados são disponibilizados restringe e inviabiliza a análise dos dados (ALBANO; CRAVEIRO, 2015; FREITAS *et al.*, 2018; SANTAREM SEGUNDO, 2013).

FIGURA 2 – DIAGRAMA DE SIMILARIDADE DE PALAVRAS ELABORADO A PARTIR DAS CATEGORIAS OBTIDAS NAS PESQUISAS RELACIONADAS AOS DADOS ABERTOS



Fonte: O Autor (2021), a partir dos dados de pesquisa

Ainda com relação à Figura 2, destaca-se a aproximação entre as categorias “sociedade e controle”, “governo” e “benefícios e oportunidades”, correspondendo às possibilidades de geração de novos produtos e serviços, úteis tanto para o governo quanto para a sociedade. Os benefícios obtidos a partir da abertura dos dados propicia um ambiente favorável a todos com maior e melhor transparência, geração de novos produtos e serviços, integrando

diversos setores entre governo e sociedade. (ALBANO; CRAVEIRO, 2015; ALBANO; REINHARD, 2015; PENTEADO; BITTENCOURT; ISOTANI, 2019).

Observa-se que os benefícios apresentados a partir da abertura de dados aumenta a eficiência das atividades governamentais e fortalece o desenvolvimento do setor econômico com a geração de novos produtos, trazendo vantagens para as entidades públicas e a sociedade como um todo. A abertura de dados também favorece a criação e o compartilhamento do conhecimento aberto, disponibilizando informações e conteúdos livres para utilização, reutilização e redistribuição, isentos de restrições legais, tecnológicas ou sociais (ALBANO; REINHARD, 2015; SANTAREM SEGUNDO, 2013; VICTORINO *et al.*, 2017).

O cotejo realizado revela que as fontes de evidências utilizadas tangenciam conceitos similares para referir-se ao termo “dados abertos”. As publicações de pesquisas brasileiras e suas principais fontes de referência revelam o bom uso dos dados abertos para fins destinados à prestação de contas, notadamente governamental, pela perspectiva do acesso à informação. Isto permite inferir uma evolução não só no uso dos conceitos inerentes aos dados abertos, como ao próprio resultado das pesquisas realizadas tendo os dados abertos como conteúdo primordial.

Frente a esse contexto, torna-se adequado iniciar uma nova seção, destinada a perquirir sobre a rede de conexão entre os autores que apresentaram pesquisas sobre dados abertos no Brasil. Serão enfatizadas as principais referências utilizadas por estes autores para fundamentar o conceito de dados abertos e temas correlatos.

## 2.3 REDE DE AUTORES NAS PESQUISAS DE DADOS ABERTOS NO BRASIL

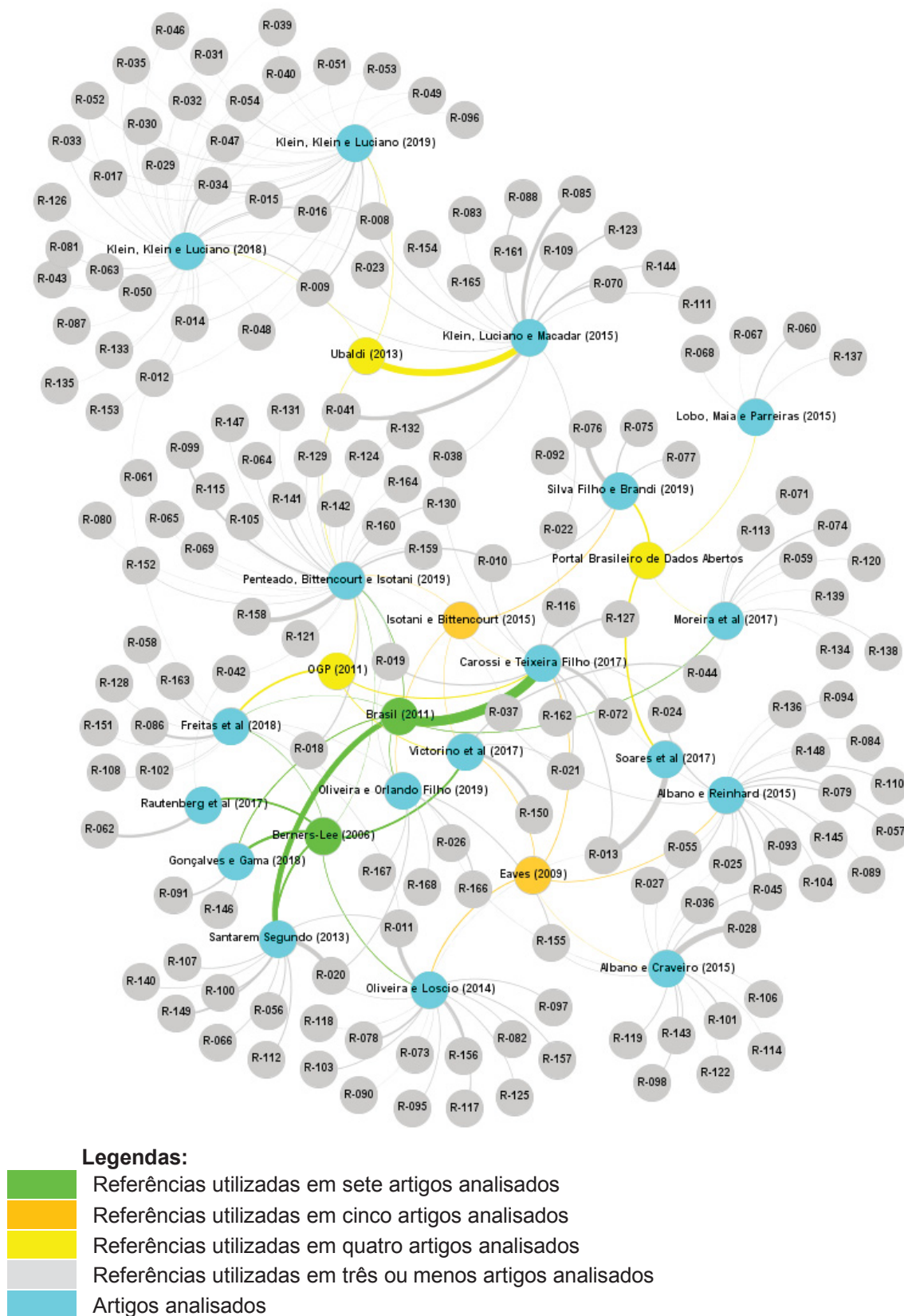
Para destacar o papel dos autores no desenvolvimento dos debates relacionados aos dados abertos e revelar as fontes centrais do tema, construiu-se uma rede a partir das ligações entre autores dos artigos analisados com os autores de referências destes artigos, explicitada na Figura 3. Os relacionamentos entre os autores foram construídos a partir das codificações elaboradas com *software* NVivo 12, por meio do qual cada codificação foi

identificada e classificada de acordo com a referência utilizada pelo autor para fundamentar o tema.

No gráfico em referência, a espessura da aresta, elo entre os autores, representa o percentual de cobertura da fonte de referência em relação ao texto elaborado. A rede de relacionamento completa está disponibilizada no Apêndice C. Após a identificação da rede no NVivo 12, a apresentação dos relacionamentos foi estabelecida com o suporte do *software* Gephi 0.9.2, uma ferramenta para análises de redes capaz de revelar padrões e facilitar a visualização de dados complexos (GEPHI.ORG, 2019).



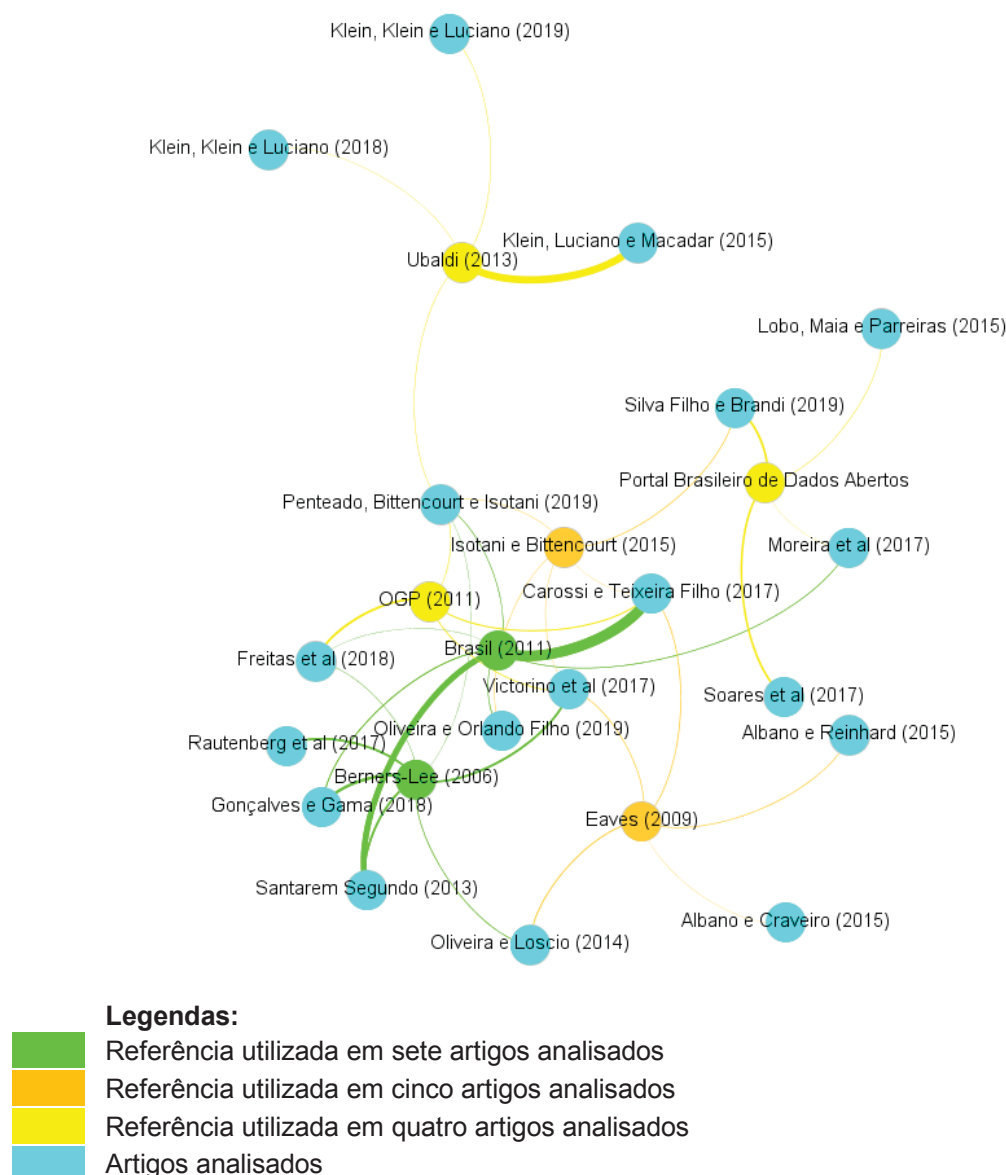
FIGURA 3 - REDE DE ARTIGOS E REFERÊNCIAS AO TEMA DE DADOS ABERTOS





A Figura 3 demonstra a rede completa, com todas as fontes de referências utilizadas pelos autores. A rede é composta por dezoito artigos e cento e sessenta e oito referências. A rede estabelecida entre artigos estudados ligados por meio de referências comuns, nos quais sete referências são responsáveis por conectar os dezoitos artigos estudados. No entanto, para melhorar a visualização da rede, na Figura 4 estão destacadas apenas as sete referências necessárias para interligar todos os artigos deste estudo, as quais foram analisadas de forma detalhada devido à importância para o tema.

FIGURA 4 – DESTAQUE DA REDE DE ARTIGOS COM AS PRINCIPAIS REFERÊNCIAS AO TEMA DE DADOS ABERTOS



Fonte: O Autor (2021), a partir dos dados de pesquisa

Os dois nós com maior número de ligação entre os artigos da rede apresentada é o autor Berners-Lee (2006) e Brasil (2011), ambos referenciados em sete artigos analisados. Berners-Lee (2006) propôs uma classificação de dados abertos conectados por meio do “Sistema de 5 Estrelas” para incentivar a abertura dos dados, especialmente aqueles governamentais. O outro nó com maior destaque na rede estabelecida entre artigos estudados, refere-se a Lei de Acesso à Informação – LAI (BRASIL, 2011). A LAI foi utilizada para fundamentar as questões relacionadas à transparência e à obrigatoriedade de as instituições governamentais fornecerem as informações solicitadas pela sociedade.

A Figura 5 destaca a utilização de Berners-Lee (2006) e Brasil (2011) como fontes de referências nos artigos estudados, nos quais as duas referências juntas são responsáveis por ligar dez dos dezoitos artigos sobre dados abertos.

FIGURA 5 – DESTAQUE DAS DUAS REFERÊNCIAS COM O MAIOR NÚMERO DE LIGAÇÕES DA REDE DE ARTIGOS COM TEMA DE DADOS ABERTOS



Os autores Santarem Segundo (2013), Freitas *et al.* (2018), Gonçalves e Gama (2018) e Penteadó, Bittencourt e Isotani (2019) utilizaram Berners-Lee (2006) e Brasil (2011) como fonte de referências. Enquanto Oliveira e Lóscio (2014), Rautenberg *et al.* (2017) e Victorino *et al.* (2017) utilizaram apenas

Berners-Lee (2006) e Carossi e Teixeira Filho (2017), Moreira *et al.* (2017) e Oliveira e Lóscio (2014) utilizaram Brasil (2011).

Nos artigos de Rautenberg *et al.* (2017), Victorino *et al.* (2017), Freitas *et al.* (2018), Gonçalves e Gama (2018) e Penteado, Bittencourt e Isotani (2019), Berners-Lee é utilizado para fundamentar o modelo de classificação do “Sistema de 5 Estrelas”. Dos autores utilizados, a referência de Freitas *et al.* (2018) sintetiza o modelo de cinco estrelas de Tim Berners Lee:

O modelo de cinco estrelas de Tim Berners Lee, por sua vez, aborda a dimensão tecnológica na forma de publicação dos dados abertos com um esquema evolutivo em cinco estágios cumulativos, partindo da mais simples disponibilização na *Internet* até o momento em que é possível ter esses dados interligados. (FREITAS *et al.*, 2018, p.113)

Penteado, Bittencourt e Isotani (2019) comparam brevemente o sistema de classificação proposto por Berners-Lee (2006) com o modelo “Melhores Práticas para Dados na Web (DWBP)”. Em contraponto, os autores Santarem Segundo (2013) e Oliveira e Lóscio (2014) não mencionam o sistema de classificação dos dados abertos e utilizam Berners-Lee para fundamentar os conceitos de dados conectados, conforme exposto a seguir:

Assim, essa capacidade de troca de informações significa que a informação pode ser disponibilizada para fins diferentes daqueles para os quais originalmente foram criados, permitindo inclusive a interligação de recursos na Web, como proposto pelos princípios de Linked Data (OLIVEIRA; LÓSCIO, 2014, p.134)

A LAI foi utilizada pelos autores Carossi e Teixeira Filho (2017), Freitas *et al.* (2018), Gonçalves e Gama (2018), Moreira *et al.* (2017), Oliveira, Orlando Filho (2019), Penteado, Bittencourt e Isotani (2019) e Santarem Segundo (2013), os quais a utilizam para atender às demandas da sociedade por maior transparência das atividades governamentais e para regulamentar os direitos assegurados na Constituição da República Federativa Brasileira de 1988. Moreira *et al.* (2017) são claros ao evidenciar a finalidade da Lei de Acesso à Informação:

A responsabilidade das administrações públicas em disponibilizar informações sobre suas ações foi intensificada com a promulgação da Lei Federal nº 12.527/2011. A Lei de Acesso à Informação (LAI) adicionou novas obrigações às instituições públicas, reforçando o

dever do Estado de garantir o Direito de acesso à informação de forma transparente, clara e em linguagem de fácil compreensão, dispondo também sobre a obrigação da divulgação de informações em sítios oficiais da rede mundial de computadores – *Internet* (MOREIRA *et al.*, 2017, p.160)

Eaves (2009) é uma das fontes de referências mais utilizadas, constando em cinco artigos: Oliveira e Lóscio (2014), Albano e Craveiro (2015), Albano e Reinhard (2015), Carossi e Teixeira Filho (2017) e Victorino *et al.* (2017). Albano e Craveiro (2015) e Albano e Reinhard (2015). Todos estes autores utilizaram-se do artigo de Eaves (2009) para fundamentar a importância de os dados abertos estarem disponíveis na *internet*, com a possibilidade de serem reutilizados livremente por terceiros, conforme exposto a seguir:

É premissa básica do conceito de dados abertos que terceiros tenham livre acesso aos dados, respeitando as exigências legais, para manipularem os dados e gerar novos produtos ou serviços. Quando inseridos no contexto público (em governos), os dados abertos recebem a denominação de dados governamentais abertos (ou DGA) (ALBANO; REINHARD, 2015, p. 216)

Os autores Oliveira e Lóscio (2014), Carossi e Teixeira Filho (2017) e Victorino *et al.* (2017) baseiam-se em três leis desenvolvidas por Eaves (2009) constituídas como: *i)* se o dado não pode ser encontrado e indexado na *internet* ele não existe; *ii)* se o dado não possuir uma licença aberta e disponível em formato compreensível por máquina, o dado não poderá ser reaproveitado; e, *iii)* se o dado apresentar qualquer restrição de uso não poderá ser considerado como dado aberto.

Isotani e Bittencourt (2015), com referência em cinco artigos, apresentam a maior diversidade de fundamentações utilizadas pelos autores. Carossi e Teixeira Filho (2017) utilizam Isotani e Bittencourt (2015) para fundamentar que quaisquer pessoas, físicas ou jurídicas, podem usar e redistribuir as informações. Victorino *et al.* (2017) recorrem aos autores para apresentar o conceito de dados conectados. Já Silva Filho e Brandi (2019) ressaltam que a maioria dos dados não estão estruturados e, como consequência, a extração de informações e a produção de novos conhecimentos não ocorrem com a agilidade e eficácia necessárias.

Oliveira e Orlando Filho (2019) recorrem a Isotani e Bittencourt (2015) para resgatar que pensadores e ativistas, os quais compreendiam que os dados

governamentais eram propriedades comuns e com livre acesso pela sociedade, se reuniram em 2007 com o intuito de definir o conceito de dados abertos. Por outro lado, Penteado, Bittencourt e Isotani (2019) focam nos autores para enfatizar a liberação de dados em formatos abertos e sem restrições pelo governo para a sociedade pode resultar em novas análises, produtos e serviços que beneficiam a própria sociedade.

As três últimas referências responsáveis por interligar todos os artigos estudados são *Open Government Partnership* (2011), Ubaldi (2013) e Portal Brasileiro de Dados Abertos (BRASIL, 2019b), cada uma das referências está ligada a também quatro artigos. A *Open Government Partnership* (2011) é referenciada pelos autores nos temas relacionados à declaração internacional de abertura de dados governamentais. O Brasil integra esta iniciativa desde 2011 e com isso assumiu o compromisso para o aumento da disponibilidade de informações sobre as atividades governamentais e tornar os governos mais abertos. Victorino *et al.* (2017), destacam esse compromisso do governo brasileiro:

Em 2011, o Brasil passou a integrar a *Open Government Partnership* (OGP), uma instituição com o objetivo de fornecer uma plataforma internacional para tornar os governos mais abertos. (VICTORINO *et al.*, 2017, p.226)

Em relação ao Portal Brasileiro de Dados Abertos (BRASIL, 2019b), Lobo, Maia e Parreiras (2015) utilizam o Portal para apresentar uma definição de dados abertos da *Open Knowledge Foundation* (OKF), enquanto Moreira *et al.* (2017) afirmam que o Portal Brasileiro de Dados Abertos é fruto do compromisso firmado com a *Open Government Partnership* (OGP). Os autores Soares *et al.* (2017) e Silva Filho e Brandi (2019) apresentam a ferramenta e a diversidade de dados disponíveis no portal.

Por fim, Ubaldi (2013) é utilizada por Klein, Luciano e Macadar (2015) para apresentar questões relacionadas à transparência, prestação de contas públicas, princípios sobre dados abertos governamentais, os benefícios do uso dos dados para gerar inovações e desenvolver a economia. Penteado, Bittencourt e Isotani (2019), utilizam a autora para afirmar que os dados abertos

podem auxiliar a sociedade a compreender as atividades do governo e a identificar o seu desempenho:

Os dados abertos governamentais podem ser usados para auxiliar os cidadãos a compreender melhor o que o governo faz e seu desempenho nisso – o que é verdadeiro já que uma quantia considerável desses dados governamentais estão progressivamente se tornando mais acessíveis e podem ser usados em conjunto com informações de outras fontes, mesmo que proprietárias (UBALDI, 2013, p.176)

Completando, Klein, Klein e Luciano (2018, 2019) utilizam Ubaldi (2013) para destacar a importância dos dados abertos para projetos desenvolvidos pela sociedade, integrando novos produtos, aplicativos ou serviços.

A partir dos resultados das publicações sobre dados abertos no contexto brasileiro pode-se inferir que os dados abertos apresentam inúmeros benefícios como reduzir a curva de aprendizagem; minimizar os erros; aprender a partir das informações disponibilizadas; e, progredir rapidamente por meio dos casos de sucesso registrados, dentre outros. Isto possibilita o compartilhamento do conhecimento e das experiências vivenciadas, as quais serão detalhadas no próximo capítulo, que trata a respeito da gestão do conhecimento e das lições aprendidas.

## 2.4 CONSIDERAÇÕES PARCIAIS

Este capítulo destinou-se a cumprir o primeiro objetivo específico delineado na introdução desta pesquisa ao apresentar a evolução dos estudos sobre dados abertos e seus desdobramentos no contexto brasileiro. A análise apresentada perpassou a identificação de conceitos e temas relacionados aos dados abertos (*seção ‘2.1’ e ‘2.2’*), bem como possibilitou a construção de uma rede de autores que investigam o referido tema (*seção ‘2.3’*).

O principal aspecto a ser considerado por este estudo refere-se à identificação dos principais temas abordados pelos pesquisadores ao discorrerem sobre os elementos necessários para a conceituação de determinado dado a ser adjetivado como aberto. Para esta adjetivação, a esfera governamental mostra-se como força motriz para o movimento de abertura dos dados, mediante o incentivo realizado por intermédio de políticas públicas

voltadas à disponibilização de acesso à informação e à prestação de contas à sociedade, enquanto controladoras das atividades governamentais, em atendimento a um viés democrático.

Os sujeitos identificados – pela perspectiva da atuação fomentadora governamental e do controle social – permitem conferir polivalência aos conceitos dos dados abertos. A abertura de dados é exercitada por intermédio de diferentes tecnologias e ferramentas, estruturadas desde formas rudimentares até à mecanismos complexos de disponibilização. Isto exige regulação normativa adequada para fins de gerar benefícios e oportunidades, bem como superar barreiras e desafios.

Todas estas ponderações foram possíveis a partir da identificação da rede de autores que se debruçaram sobre o tema “dados abertos”, bem como o referencial utilizado por eles com a finalidade de delimitar o campo de incidência dos dados abertos e o seu potencial para impulsionar o desenvolvimento social.

Desta feita, delimitado o âmbito de incidência das pesquisas científicas sobre o tema referente aos dados abertos, torna-se adequado seguir um passo à frente no intuito de apresentar o conceito de lições aprendidas e o potencial dos dados abertos para capturar tais lições no ambiente organizacional. Isto será feito no próximo capítulo.

### **3 CONHECIMENTO ORGANIZACIONAL E LIÇÕES APRENDIDAS**

O capítulo antecedente destinou-se a revelar o aspecto propulsor dos dados abertos para criar oportunidades e desenvolver as organizações. Os dados abertos, por esta perspectiva, podem ser compreendidos como elementos hábeis ao desenvolvimento social ao fornecer instrumentos destinados a inovações e melhorias nos procedimentos organizacionais.

Este capítulo possui pontos de convergência com o capítulo anterior ao evidenciar outro aspecto relevante da gestão da informação. O objetivo deste capítulo é tornar compreensível o compartilhamento dos conhecimentos e as lições aprendidas, mediante a estruturação do conceito de lições aprendidas no contexto organizacional.

Aqui, a criação do conhecimento, o compartilhamento do conhecimento e as lições aprendidas serão abordados enquanto conteúdos norteadores da gestão do ambiente organizacional. O objetivo desta abordagem é superar as construções doutrinárias sobre o conceito de lições aprendidas com a finalidade de ampliá-lo.

Explica-se: normalmente as lições aprendidas são analisadas pelo viés restrito aos ambientes internos das organizações. Neste capítulo esse limite estrutural será ultrapassado para adentrar ao ambiente externo e identificar a possibilidade de capturar novas lições por intermédio dos dados abertos com o intuito de fomentar o desenvolvimento organizacional.

Para cumprir a finalidade proposta, esta sessão estrutura-se, inicialmente, apresentando como se dá a criação do conhecimento organizacional para, em um segundo momento, revelar como as lições aprendidas impactam na gestão do conhecimento, no desenvolvimento e na aprendizagem organizacional, conforme se vê nas páginas que se seguem.

#### **3.1 A CRIAÇÃO DO CONHECIMENTO ORGANIZACIONAL**

Em momentos de incertezas, o conhecimento é recurso seguro para obter vantagem competitiva. A criação do conhecimento organizacional favorece a inovação e a superação das incertezas do ambiente organizacional, permitindo



que as organizações, criadoras de conhecimento, permaneçam atualizadas para desenvolver plenamente suas atividades.

Todavia, antes de adentrar ao tema pertinente à criação de novos conhecimentos, cabe apresentar o entendimento de Michael Polanyi a respeito do conhecimento humano. Para o autor em referência, o ser humano descobre novos conhecimentos a partir dos conhecimentos construídos por si próprio e, conseqüentemente, torna-se responsável pela preservação desse acervo. Por seu turno, as definições sobre o que é verdadeiro e em que acreditar fundamenta-se nos conhecimentos adquiridos, os quais podem ser tácito ou explícito. O conhecimento tácito está ligado a algo que é realizado, mas não é representado, por constituir-se em elemento intrínseco e imanente da pessoa. O conhecimento explícito refere-se ao que é exposto em palavras, mapas, fórmulas, desenhos e símbolos, com aptidão de ser minuciosamente registrado (POLANYI, 1958).

Em sua obra “*A Dimensão Tácita*”, de 1966, Michael Polanyi reconsidera o conhecimento enquanto perspectiva pela qual “nós conhecemos mais do que conseguimos dizer” (POLANYI, 1966, p. 14). Para ilustrar esta afirmação, o autor apresenta como exemplo a capacidade de reconhecer o rosto de uma pessoa entre outros milhares, mesmo sem saber explicar como é o processo para que o reconhecimento efetivamente aconteça. Esta capacidade relaciona-se ao conhecimento tácito. Na sequência, é apresentado o método utilizado pela polícia para retratar uma pessoa. O método é composto por uma grande coleção de imagens e ampla variedade de narizes, olhos, bocas e outras características, que devidamente combinados podem identificar uma pessoa. Esse método refere-se ao conhecimento explícito (POLANYI, 1966).

Em relação à criação do conhecimento organizacional, o estudo sobre a interação entre os conhecimentos tácitos e explícitos é aprofundado de forma a evidenciar a capacidade para explorar as complexidades e incertezas, sendo fundamental para o desenvolvimento organizacional. Em 1991, a partir dos estudos de Polany, Nonaka (1991) apresenta que a criação de novos conhecimentos não se resume a uma questão de processamento de informações, mas decorre de uma abordagem holística que envolva as pessoas que compõem o quadro organizacional, partindo do compromisso pessoal com a identidade da organização. Um ponto crucial da abordagem holística da criação

do conhecimento é de considerar as instituições como um organismo vivo, similar a um indivíduo, com uma identidade coletiva e um propósito fundamental. Com isto, são evidenciados os objetivos da organização, sua posição e como concretizar a sua missão.

Nonaka (1991) destaca que os novos conhecimentos sempre começam com um indivíduo. O conhecimento individual pode ser transformado em conhecimento organizacional e agregar valor para instituição como um todo. Disponibilizar o conhecimento individual para os demais integrantes é atividade central de uma organização que valoriza o conhecimento. É imprescindível para as organizações, estabelecidas em um ambiente em constante evolução, a capacidade de criar novos conhecimentos e transformar o conhecimento tácito em explícito (NONAKA, 1991, 1994).

A teoria de criação do conhecimento está embasada na interação entre o conhecimento tácito e explícito, na qual os conhecimentos criados são individualmente amplificados e retidos na rede de conhecimento organizacional, em um processo social contínuo de criação. Novos conhecimentos são criados a partir da síntese de diferentes opiniões de diversas pessoas, cujo conhecimento individual é validado socialmente e sintetizado com outros conhecimentos em uma expansão constante (NONAKA, 1991; NONAKA; TOYAMA, 2007).

Esta teoria desenvolve quatro modos de conversão do conhecimento: socialização, externalização, combinação e internalização. Novos conhecimentos podem ser obtidos a partir de reflexões realizadas em informações já existentes por meio da separação, da adição, da combinação ou da classificação. A rede de computadores e de grandes bases de dados são grandes facilitadoras na busca, na interpretação e na criação de novos conhecimentos (NONAKA, 1994; TAKEUCHI; NONAKA, 2008).

A teoria da criação do conhecimento organizacional foi revisada e ampliada pelos autores Nonaka e Takeuchi (1997) e Takeuchi e Nonaka (2008), apresentando uma organização diversa ao conceito de um mecanismo de processamento de informações, sendo uma organização capaz de se adaptar e superar as ameaças do ambiente organizacional. A capacidade de explorar as complexidades e incertezas torna-se fundamental para o desenvolvimento organizacional.

Conforme exposto por Takeuchi e Nonaka (2008), a criação do conhecimento está fundamenta na síntese do confronto entre opostos, em um movimento expiral. O confronto entre informações contraditórias, tese e antítese, resultam em uma nova informação. A criação de novos conhecimentos entre opostos como: o conhecimento tácito, que é pessoal e não codificado, com o explícito, que é formal e registrado; o caos, referente a desordem, em confronto com a ordem de um sistema estruturado; o método indutivo, por meio da experiência, contra o método dedutivo, que parte do conhecimento geral para particular (TAKEUCHI; NONAKA, 2008).

Diante desta perspectiva, cabe apresentar a Figura 6 referente a espiral do conhecimento, em que o conhecimento individual é mobilizado e ampliado por meio de quatro modos de conversão entre conhecimento tácito e explícito.



FONTE: Takeuchi e Nonaka (2008), adaptado pelo Autor

A socialização, conversão do conhecimento tácito para tácito, é o processo de compartilhamento de experiências que pode ocorrer diretamente entre pessoas e permite a criação do conhecimento tácito. O indivíduo pode adquirir conhecimento tácito diretamente sem usar a linguagem, aprendendo pela observação, imitação e prática (TAKEUCHI; NONAKA, 2008).

A experiência compartilhada é a chave para a socialização. Sem experiência compartilhada torna-se extremamente difícil a compreensão do raciocínio do outro indivíduo. Assim como a mera transferência de informações

fará pouco sentido se não estiver associada às emoções e aos contextos específicos nos quais as experiências compartilhadas estão inseridas (TAKEUCHI; NONAKA, 2008).

A externalização, conversão do conhecimento tácito para explícito, refere-se ao processo de conversão do conhecimento tácito em conceitos explícitos. A externalização é a essência da criação do conhecimento, na medida em que o conhecimento tácito se torna explícito, convertendo o conhecimento individual em metáforas, analogias, conceitos, hipóteses ou modelos (TAKEUCHI; NONAKA, 2008).

A conversão eficiente do conhecimento tácito em conhecimento explícito fundamenta-se no uso sequencial da metáfora, da analogia e do modelo. A metáfora permite compreender intuitivamente a partir de um fato simbólico. A analogia harmoniza a metáfora, reduzindo o desconhecido ao tempo em que destaca a convergência entre fatos distintos, concentrando entre as similaridades dos fatos. Baseado no conceito explícito, o modelo é construído com conceitos e proposições lógicas, sem contradições (TAKEUCHI; NONAKA, 2008).

Combinação, conversão do conhecimento explícito para explícito, é um processo de sistematização de conceitos em um sistema de conhecimento. Esta forma de conversão do conhecimento envolve a combinação de diversas fontes de conhecimento explícito. As trocas e combinação de conhecimentos ocorrem por meio de documentos, reuniões, conversas ao telefone ou redes de comunicação (TAKEUCHI; NONAKA, 2008).

A reconfiguração das informações existentes por meio da separação, da adição, da classificação, do acréscimo e da combinação do conhecimento explícito, realizado por meio de bancos de dados, pode levar a novos conhecimentos. A criação do conhecimento realizada a partir da educação e de treinamento normalmente utiliza-se desta forma de conversão (TAKEUCHI; NONAKA, 2008).

A internalização, conversão do conhecimento explícito tácito, é o processo de incorporação do conhecimento explícito em tácito, profundamente relacionada ao “aprender fazendo”. Quando as experiências compartilhadas são internalizadas nas bases de conhecimento tácito dos indivíduos, estas se tornam um capital valioso. As experiências internalizadas podem ser decorrentes da

socialização, da externalização ou da combinação. Contudo, para facilitar a criação do conhecimento organizacional, o conhecimento tácito, acumulado individualmente, precisa ser socializado com os outras pessoas da instituição, iniciando assim uma nova espiral de criação do conhecimento (TAKEUCHI; NONAKA, 2008).

As experiências que contribuem com as lições aprendidas podem ser positivas ou negativas, sendo que seus registros são considerados como ativos e revelam a maturidade no desenvolvimento das atividades. Com o gerenciamento das lições aprendidas, torna-se possível aplicar o conhecimento obtido por meio de experiências vinculadas às atividades anteriores, evitando os erros cometidos e aplicando praticas bem-sucedidas para melhorar o resultado da atividade desenvolvida (FIGUEIREDO, 2016; GUZZO; MACCARI; QUONIAM, 2014).

As lições aprendidas contribuem com o compartilhamento do conhecimento organizacional ao comunicar os valores comuns e contribuir para a captura e disseminação do conhecimento tácito. Em complemento, as lições aprendidas proporcionam confiança para explorar as bases de conhecimentos existentes; reduzem o risco da repetição de erros; aumentam as possibilidades replicar os casos de sucesso; e, contribuem para a aprendizagem organizacional (DAMASCENO JUNIOR; CHAVES, 2017; DUFFIELD; WHITTY, 2016b; LOVE *et al.*, 2016).

Ante os benefícios das lições aprendidas para a aprendizagem e a sua importância para o desenvolvimento organizacional, no próximo tópico serão explorados os temas pesquisados, nos últimos cinco anos, sobre lições aprendidas com suas potencialidades e limitações nas organizações.

### 3.2 GESTÃO DO CONHECIMENTO E AS LIÇÕES APRENDIDAS

Esta seção é uma decorrência lógica da construção apresentada na *seção antecedente (3.1)*, referente à criação do conhecimento organizacional. Destina-se, especificamente, a explicitar o modo que se estabelece a gestão do conhecimento, especialmente pela perspectiva das lições aprendidas.

A abordagem apresentada na seção '3.1' permite inferir que o conhecimento é um ativo que pode ser gerido e compartilhado. Por isso, as

organizações devem administrar as informações inerentes ao seu ambiente como forma de manutenção e adaptação de suas atividades.

A gestão do conhecimento, em linhas gerais, pode ser compreendida como um facilitador do desenvolvimento organizacional em ambientes dinâmicos. A retroalimentação desse mecanismo de troca provoca alterações radicais em como as organizações são gerenciadas, refletindo na capacidade de aprender o novo e explorar oportunidades. Desse modo, as organizações precisam ser administradas de forma holística, monitorando as informações inerentes ao ambiente organizacional interno e ao externo (CHOO, 2006; PEREIRA, 2008).

A gestão do conhecimento concede às organizações o desenvolvimento de capacidades com o processo para gestão das informações. Para isso, a gestão do conhecimento utiliza-se de práticas que fomentam o compartilhamento de ideias; a redundância positiva; a presença de ambiente propício à criação do conhecimento e que favoreça a conversão do conhecimento tácito em explícito. Contudo, a criação do conhecimento não está restrita ao ambiente interno, mas também pode ser obtido por meio dos relacionamentos entre diferentes organizações (TAKEUCHI; NONAKA, 2008).

O compartilhamento é a reprodução metodológica do conhecimento, da sabedoria, das ideias e do conhecimento tácito. Por sua vez, o conhecimento está ligado ao processo de aprendizado, compreensão e aplicação das informações. O conhecimento é um recurso vital para preservar o patrimônio a partir de novos aprendizados, destina-se à resolução de problemas e está apto a desenvolver competências e criar oportunidades para os indivíduos e para a organização, no presente e no futuro. Por tudo isso, o conhecimento pode ser caracterizado como fator de produtividade e de desenvolvimento econômico (MGUTI, 2017).

No contexto da gestão do conhecimento, as lições aprendidas podem ser consideradas como ativos intelectuais que criam valor a partir das experiências vivencias. Xanthopoylos (2005) é metafórico ao definir o conceito de lição aprendida:

As LA, metaforicamente, são como gotas de saber técnico, operacional ou funcional que, quando replicadas, permitem a formação de rios com

fluxo de conhecimento que desembocam num mar de vantagens para a organização (XANTHOPOYLOS, 2005, p.80).

Xanthopoylos (2005) afirma que a definição de lição aprendida deve conter o significado de resultado e escopo integrado ao significado. As lições aprendidas extrapolam o fato de aprender com as experiências, para tanto, devem ser usadas para realizar mudanças que elevem o desempenho a um novo patamar. Em complemento, as lições aprendidas são uma forma de evidenciar, compartilhar e desenvolver o conhecimento, contribuindo para melhorar o desenvolvimento das atividades e fortalecer o aprendizado (DAMASCENO JUNIOR; CHAVES, 2017; FERENHOF; FORCELLINI; VARVAKIS, 2013).

Nesse sentido, com a finalidade de analisar o quadro atual das pesquisas sobre lições aprendidas e seus benefícios para a aprendizagem organizacional, bem como apresentar um conceito consolidado, foram realizadas buscas por artigos científicos utilizando os termos “*lessons learned*” e “*organizational learning*” em bases de dados consolidadas. Os termos utilizados para coleta das referências foram definidos por meio de estudos preliminares com o intuito de selecionar aquelas apropriadas para resolver a finalidade deste tópico, consistente na definição de um conceito de lições aprendidas no contexto organizacional (SAMPIERI; COLLADO; BAPTISTA LUCIO, 2013)

A busca por artigos científicos foi realizada nas bases *Academic Search Premier* (EBSCO); *JSTOR Arts & Sciences III Collection*; *Science-Direct*; e SciELO. Para a seleção de teses e dissertações sobre o tema, foram realizadas pesquisas na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) e na *Networked Digital Library of Theses and Dissertations* (NDLTD). Como corte temporal foi estabelecido o limite de cinco anos de publicação. Pelo critério linguístico, foram estabelecidas as línguas portuguesa e inglesa utilizadas na redação dos documentos pesquisados. O Quadro 3 sintetiza o resultado destas buscas.



QUADRO 3 – RESULTADOS DAS BUSCAS SOBRE “LESSONS LEARNED” E “ORGANIZATIONAL LEARNING” NO QUINQUÊNIO 2016-2020

<b>Termos Pesquisados</b>	<b>EBSCO</b>	<b>JSTOR</b>	<b>Science-Direct</b>	<b>SciELO</b>	<b>NDLTD</b>	<b>BDTD</b>
"lessons learned"	3.859	730	12.046	64	15.552	90
"organizational learning"	456	51	2.661	49	216	118
"lessons learned" AND "organizational learning"	10	18	325	-	66	4

FONTE: O Autor (2021)

A partir dos resultados, a metodologia adotada neste capítulo se fundamentou na pesquisa qualitativa e utilizou da análise de conteúdo para obter os dados sobre as lições aprendidas. Os documentos utilizados para a pré-análise foram selecionados, primeiramente, a partir do título e do resumo; após, realizou-se leitura flutuante para reter os textos com maior similaridade com o escopo desta pesquisa. Devido a pequena quantidade de teses encontradas na BDTD, foi realizada uma nova busca, sem a limitação temporal onde foram encontradas duas teses com os termos pesquisados. Após a seleção, os documentos utilizados como referência na elaboração deste tópico totalizaram 15 artigos científicos, duas dissertações e cinco teses.

Na sequência, as referências selecionadas foram codificadas e categorizadas para identificar as abordagens utilizadas pelos autores a respeito dos temas vinculados às “lições aprendidas” e à “aprendizagem organizacional”. A codificação e categorização foi realizada com o auxílio do *software* NVivo que facilita a busca de informações em dados não estruturados (QSR INTERNATIONAL, 2019). A codificação e categorização foram realizadas manualmente, utilizando os métodos propostos por Bardin (2011) para a análise de conteúdo. As unidades de contexto foram definidas como segmentos de texto e as unidades de registro como termos relacionados ao tema.

As codificações iniciais foram agrupadas e sintetizadas em categorias mais significativas por meio do processo acervo, ou seja, sem a identificação prévia das categorias. Esse processo definiu a base para as análises e reflexões sobre as lições aprendidas e a aprendizagem organizacional (BARDIN, 2011). A partir das codificações e reflexões foram identificadas as seguintes categorias: *i)* definições e principais características das lições aprendidas; *ii)* processos de



lições aprendidas; *iii*) benefícios e oportunidades das lições aprendidas; *iv*) desafios e limitações das lições aprendidas. Essas categorias serão demonstradas nas próximas subseções e voltam-se a evidenciar as lições aprendidas no contexto organizacional. As categorias identificadas, com a quantidade de artigos e codificações, estão elencadas no Apêndice D e os artigos utilizados estão no Apêndice E.

### 3.2.1 Definições e principais características das lições aprendidas

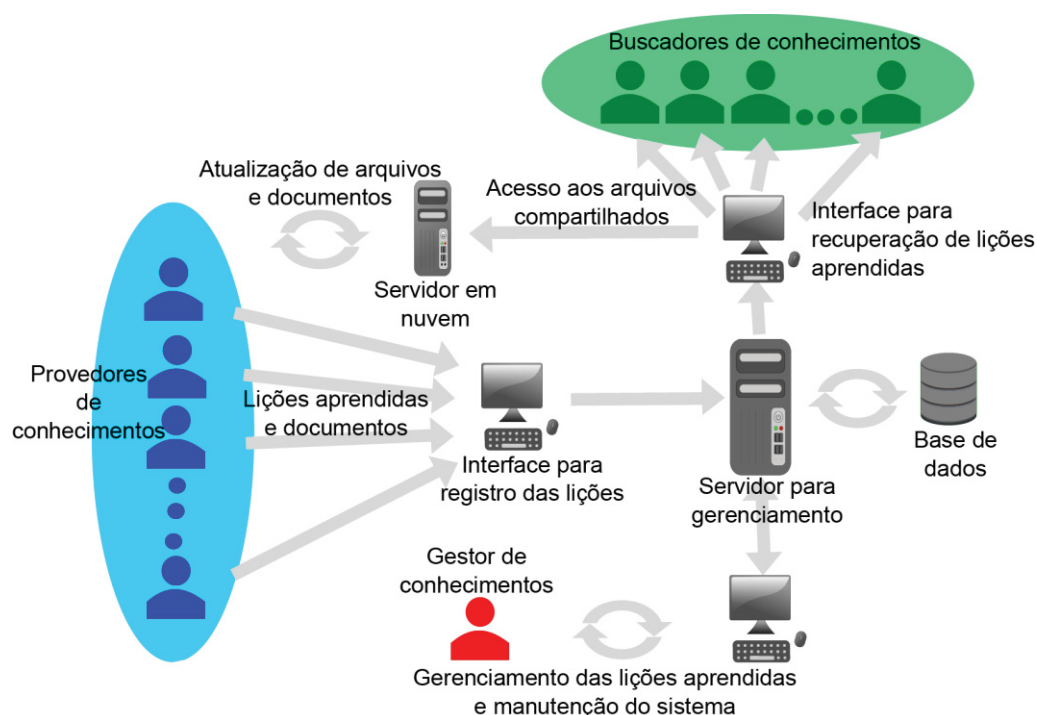
A base de dados utilizada para a construção desta subseção está alinhada aos elementos de pesquisa definidos no item antecedente e visa revelar os contornos atuais atribuídos às lições apreendidas. Parte-se da compreensão que as lições aprendidas são os conhecimentos adquiridos durante a execução de uma atividade, demonstrando como foi a execução ou como deverá ser para apresentar um desempenho superior ao encontrado.

O registro das lições aprendidas inclui informações sobre a utilização de uma técnica para alcançar os objetivos em uma situação específica. Uma lição significativa tem um impacto real, ou presumido, sendo aplicável em diferentes processos, inclusive decisórios, para reduzir ou eliminar falhas e contribuir com resultados positivos (MGUTI, 2017).

A Figura 7 representa o modelo inicial de um sistema de gestão das lições aprendidas proposto por Eken *et al.* (2020) a partir de necessidades pré-definidas em empresas de construção civil. A estrutura sugerida contempla a ferramenta para gestão das lições aprendidas no centro do modelo, vinculado a uma base de dados. No modelo, as lições aprendidas estão consolidadas e podem ser acessadas por interfaces ligadas à *internet*.

O sistema de compartilhamento de documentos baseado em nuvem está integrado ao modelo de compartilhamento de documentos e possibilita a inserção de informações adicionais. As lições aprendidas podem ser acessadas, compartilhadas e atualizadas pelos integrantes da organização. Contudo, os níveis de acesso e o gerenciamento dos documentos são realizados por um gestor (EKEN *et al.*, 2020).

FIGURA 7 – REPRESENTAÇÃO DA ESTRUTURA PROPOSTA PARA CAPTURA E COMPARTILHAMENTO DE LIÇÕES APRENDIDAS



Fonte: Eken *et al.* (2020), traduzido e adaptado pelo Autor

O registro das lições aprendidas explicita os problemas encontrados com a apresentação dos potenciais erros e minimiza os riscos no desenvolvimento das atividades. A captura de lições aprendidas registra rotinas ou ideias inovadoras que levam ao sucesso e contextos que se tornaram fracassos. As informações sobre sucessos e fracassos podem ser utilizadas em atividades futuras para promover a aplicação de boas práticas e evitar possíveis falhas. A importância das lições aprendidas está na capacidade da organização em estabelecer e manter uma cultura de melhoria contínua (MGUTI, 2017; VERONESE, 2014).

As lições aprendidas podem ser definidas como conhecimento adquirido com as experiências bem-sucedidas ou fracassadas, com o foco em melhorar o desempenho futuro. Em outras palavras, as lições aprendidas têm por objetivo capturar as experiências e os resultados, registrando os sucessos, falhas e erros, aplicando-as nas próximas atividades organizacionais. Assim, a utilização das lições aprendidas permitem às organizações estruturarem o futuro a partir do passado (DAMASCENO JUNIOR; CHAVES, 2017; EKEN *et al.*, 2020; FERRADA *et al.*, 2016; MCCLORY; READ; LABIB, 2017).

FIGURA 8 – NUVEM DE PALAVRAS ELABORADA A PARTIR DAS CODIFICAÇÕES SOBRE DEFINIÇÕES E CARACTERÍSTICAS DAS LICÇÕES APRENDIDAS.



Fonte: O Autor (2021), a partir dos dados de pesquisa

A Figura 8 representa os termos utilizados pelos autores para caracterizar as definições e as principais características das lições aprendidas. Destacam-se os termos “conhecimento”, “projetos”, “experiência”, “processos”, “histórias” e “narrativas”. Os termos “processos” e “projetos” aparecem com frequência devido à forte ligação das lições aprendidas com a gestão de projetos nas pesquisas analisadas. Esse elo se deve à importância para registro e retenção sistemáticas das experiências adquiridas durante a execução dos projetos (FERENHOF; FORCELLINI; VARVAKIS, 2013; FIGUEIREDO, 2016; GUZZO; MACCARI; QUONIAM, 2014; KRUKOSKI, 2017).

Embora com menor frequência, mas com grande importância para a efetiva implantação das lições aprendidas, esses são os termos relacionados à liderança. O estilo de liderança tem um papel crucial na utilização das lições aprendidas. Um líder precisa conquistar a confiança e o apoio de seus subordinados e estimular o desenvolvimento de uma cultura ausente de culpa. É crucial que os membros da equipe se sintam seguros para admitir os erros e discutir abertamente sobre possíveis soluções para os problemas. Essa segurança também facilita o compartilhamento das lições aprendidas entre os integrantes da equipe (LOVE *et al.*, 2016)

Os líderes que desenvolvem as competências de transmitir as lições aprendidas são capazes de estabelecer relações mais eficazes e inspirar a renovação cultural da organização. As lições aprendidas podem transmitir resolução de problemas, especificações de produtos e orçamentos, além de serem eficazes no desenvolvimento organizacional, para lidar com processos de mudança e disseminar a cultura da organização (DUFFIELD; WHITTY, 2016b).

Os indivíduos e as organizações aprendem mais com as falhas do que com as experiências bem-sucedidas. Contudo, a capacidade de aprendizado da organização está vinculada à capacidade de seus integrantes. Para a implantação das lições aprendidas é essencial a habilidade de reconhecer que atos podem ser realizados de forma inconsciente ou habitual, para admitir erros e debater com a equipe as possíveis soluções e para assumir a responsabilidade sobre os fatos aprendidos (LOVE *et al.*, 2016; MCCLORY; READ; LABIB, 2017).

Portanto, as lições aprendidas contribuem com a gestão do conhecimento no ambiente organizacional e são imprescindíveis para o desenvolvimento das organizações a novos patamares ainda não alcançados – à semelhança de um critério evolutivo – aproveitando os sucessos e evitando os fracassos vivenciados no contexto organizacional. Esta dimensão da gestão do conhecimento pode ser mais bem compreendida a partir da estruturação dos processos das lições aprendidas, os quais serão detalhados na próxima subseção, com a finalidade de demonstrar a efetivação destas lições no ambiente organizacional.

### 3.2.2 Processos de lições aprendidas

O desenvolvimento do estudo, relativo à gestão do conhecimento, permite inferir que as lições aprendidas podem ser caracterizadas como elementos propulsores no desenvolvimento da gestão do conhecimento aplicado às organizações. Esta conjuntura possibilita adentrar em um campo mais profundo na construção dos elementos que integram as lições aprendidas, visto nesta subseção pelo viés dos processos que as compõem.

Os processos de lições aprendidas permitem a exploração do conhecimento e garantem que o conhecimento individual não seja perdido após um indivíduo deixar a organização (MCCLORY; READ; LABIB, 2017). O ponto

primordial nos processos de lições aprendidas é a transparência, a qual proporciona a confiança para explorar as lições aprendidas registradas e incentiva o registro de novas lições. Em complemento, a transparência melhora a comunicação e contribui para detectar erros e aprimorar os procedimentos internos (LOVE *et al.*, 2016).

Damasceno Junior e Chaves (2017) apresentam cinco pontos dos processos de lições aprendidas:

Coletar: envolve coletar as lições aprendidas;  
 Verificar: time de especialistas realiza este subprocesso para validar as lições aprendidas coletadas, avaliando redundância, consistência e relevância;  
 Armazenar: abrange itens da abstração das lições aprendidas e endereça formatação, escolha e arquitetura do repositório, indexação. As lições podem estar de forma estruturada, semiestruturada e podem ser mantidas em diferentes tipos de mídias;  
 Disseminar: a disseminação é tida como um dos mais importantes subprocessos, já que promovem a lição a ponto de ser possivelmente reutilizada;  
 Reutilizar: a escolha de reutilização da lição ou não é do usuário, pois uma reutilização automática depende de uma arquitetura de lição aprendida embutida no sistema, o que é raro (DAMASCENO JUNIOR; CHAVES, 2017, p.150).

A captura das lições aprendidas pode ser realizada por meio de narrativas de histórias. Histórias bem contadas transmitem emoção, informação e conhecimento, tácito ou explícito. As lições aprendidas compartilhadas por meio de histórias representam e transmitem pensamentos complexos, cultura e sabedoria (DUFFIELD; WHITTY, 2016b).

Por seu turno, a avaliação precisa envolver a participação de especialista na área, o qual revisa as lições para completar os processos, indexar e registrar as lições aprendidas. O especialista age como facilitador nas reuniões de equipes, debatendo sobre o que era esperado, o que aconteceu, os possíveis motivos das mudanças e o que foi aprendido no processo (VERONESE, 2014; YEUNG *et al.*, 2018).

Após o reconhecimento de uma lição aprendida, ela pode ser armazenada em um repositório, mas não necessariamente liberada para a disseminação. Um especialista tem a alçada de avaliá-la, editá-la ou até mesmo excluí-la de acordo com a cultura e objetivos da organização. É viável armazenar as lições em diferentes locais, tais como equipamentos físicos da própria

organização ou de serviços em nuvem. Criar uma estrutura capaz de recuperar a lição aprendida no momento oportuno é uma questão importante e desafiadora, que solucionada favorece o desenvolvimento da organização (DAMASCENO JÚNIOR, 2016; EKEN *et al.*, 2020; YEUNG *et al.*, 2018)

Para a disseminação e a reutilização efetiva, os repositórios de lições aprendidas precisam ser pesquisáveis, de fácil manipulação e contextualizados, contendo categorias e grupos de lições organizadas conforme o contexto e o conteúdo das lições. Destaca-se que as pessoas têm diferentes capacidades de aprendizagem e algumas lições precisam experiências para o correto entendimento. Dessa forma, o papel de um tutor possibilita o compartilhamento das lições aprendidas para os demais membros da organização. Outro ponto importante é manter o sistema controlado por especialista, com a finalidade de eliminar dados inúteis e manter a qualidade do repositório (EKEN *et al.*, 2020; FERENHOF; FORCELLINI; VARVAKIS, 2013; YEUNG *et al.*, 2018).

Os processos de lições aprendidas são aptos a fomentar a inovação, elucidando o cerne de sucessos e fracassos e contribuindo com a melhoria dos procedimentos organizacionais. Contudo, para gerar valor e integrar a base de conhecimento organizacional, as lições aprendidas devem estabelecer o contexto, o fato gerador, a análise e a solução encontrada. (FERENHOF; FORCELLINI; VARVAKIS, 2013; VERONESE, 2014). Dessa forma, o processo de captura e de análise das lições aprendidas torna-se eficiente e eficaz no compartilhamento do conhecimento, resultando em aprimoramento dos processos, redução de custos e geração de valor.

Logo, os processos de lições aprendidas podem ser configurados por intermédio dos mais variados sistemas e mecanismos, tanto de captação, quanto de arquivamento e respectivo compartilhamento da lição gerada. Compreendido esse aspecto, torna-se relevante apresentar os benefícios obtidos por meio da utilização lições aprendidas, os quais foram identificados a partir dos textos analisados, cuja análise será explicitada na subseção a seguir.

### 3.2.3 Benefícios e oportunidades das lições aprendidas

A análise realizada nas subseções anteriores revela que as lições aprendidas contribuem para o desenvolvimento da aprendizagem organizacional

e, por meio de uma abordagem formal, podem reduzir o risco de repetição de erros já cometidos e ampliar as possibilidades de replicar os êxitos alcançados. A partir da retenção das experiências, as organizações podem comparar as execuções de suas atividades e registrar os mecanismos mais eficazes para a resolução dos problemas encontrados (DAMASCENO JUNIOR; CHAVES, 2017). Nesta mesma linha, Ferrada *et al.* (2016) elencam os benefícios que incentivaram organizações do ramo de construção a implantar as lições aprendidas:

(1) Aprender com projetos passados semelhantes para evitar repetir erros, (2) para garantir que sucessos passados sejam replicados em projetos futuros, (3) para ganhar vantagem competitiva sobre as empresas, (4) para evitar a “fuga de cérebros” comparativas e (5) para incentivar a inovação (FERRADA *et al.*, 2016, p. 303).

Para demonstrar a relevância das lições aprendidas para as organizações, Love *et al.* (2016) recorrem a um caso específico de construção de um transporte dutoviário, no qual um quarto das válvulas utilizadas apresentaram defeito. O problema identificado poderia envolver alto custo para correção e meses de retrabalho. A lição aprendida possibilitou os testes das válvulas acima do solo. A solução foi descoberta por meio das reuniões mensais, valendo-se do sistema de lições aprendidas. Isto permitiu economia expressiva em compras de novos equipamentos e com retrabalhos.

Os autores destacam que, após um ano de utilização das lições aprendidas, observou-se a redução significativa de problemas e incidentes, resultando na economia de US\$ 24 milhões devido às sugestões dos membros do projeto (LOVE *et al.*, 2016). Embora o início da utilização das lições aprendidas seja difícil e requeira o envolvimento dos indivíduos, assim como a mudança do ambiente organizacional, o seu uso contribui para reduzir os riscos e aumentar a eficiência. Na prática, as organizações que investiram para melhorar os aspectos culturais e processuais, obtiveram retorno efetivo sobre os investimentos realizados (MCCLORY; READ; LABIB, 2017).



FIGURA 9 – AS 25 PALAVRAS COM MAIOR FREQUÊNCIA NAS CODIFICAÇÕES DOS BENEFÍCIOS DAS LIÇÕES APRENDIDAS

aprendidas	lições	conheci- mento	sucessos	riscos	sistemática	aprendi- zagem
			contexto	compe- titiva	erros	execu- ção
processo	projetos	pressão	identificar	docu- mentar	grande	proble- mas
		empresa	organização	durante	navega- ções	reduzir
						testes

Fonte: O Autor (2021), a partir dos dados de pesquisa

A Figura 9 ilustra as 25 palavras mais frequentes encontradas nas codificações agrupadas na categoria de Benefícios e oportunidades das lições aprendidas. Em uma análise sintética, a Figura 9 corresponde aos benefícios das lições aprendidas que, por meio da retenção sistemática das experiências e da melhoria dos processos, utiliza conhecimentos prévios para identificar possíveis erros e minimizar os riscos, de forma a potencializar a repetição de casos de sucessos. Portanto, a utilização das lições aprendidas contribui para reduzir os custos, maximizar os investimentos e gerar vantagem competitiva para a organização (DAMASCENO JUNIOR; CHAVES, 2017; FERRADA *et al.*, 2016; FIGUEIREDO, 2016).

Em complemento à Figura 9 e, a exemplo dos benefícios das lições aprendidas identificadas nos documentos analisados, apresenta-se as seguintes codificações:

(...) o grande sucesso que Portugal obteve com suas navegações, em grande medida, se deve às lições aprendidas obtidas por meio de navegações anteriores, se constituindo em uma importante fonte de vantagem competitiva para Portugal, aumentando significativamente a chance de sucesso das viagens futuras (FIGUEIREDO, 2016, p. 39).

A retenção sistemática de experiências de projetos permite que uma empresa possa comparar seus diversos projetos mais sistematicamente e documentar seus problemas com mecanismos mais eficazes para resolução (DAMASCENO JUNIOR; CHAVES, 2017, p. 150);



(...) várias organizações de sucesso investiram nos aspectos culturais e processuais obtiveram retorno sobre o investimento realizado (MCCLORY; READ; LABIB, 2017, p. 1322–23 - tradução livre do autor);

À exemplo das codificações citadas, os benefícios das lições aprendidas estão vinculados à utilização das experiências anteriores para replicar casos de sucessos obtidos, evitar erros já conhecidos, reduzir custos a partir da seleção das melhores alternativas, preservar o conhecimento, contribuir com a aprendizagem organizacional e gerar vantagem competitiva. Apesar dos inúmeros benefícios, a utilização das lições aprendidas também apresenta desafios e limitações, cujas peculiaridades serão exploradas no próximo tópico.

#### 3.2.4 Desafios e limitações das lições aprendidas

Depreende-se, das análises utilizadas para a construção deste estudo, que o bom uso das lições aprendidas impacta de forma positiva não só no desenvolvimento das atividades organizacionais, como também reduzem custos diretos na realização dos procedimentos a cargo das organizações. Todavia, o emprego desta prática requer diligência frente aos desafios e limitações que se impõem para sua efetivação no ambiente organizacional.

Uma das principais barreiras para a implantação de um processo de lições aprendidas está na falta de incentivo para a utilização desta prática. Muitas organizações não registram as lições aprendidas, principalmente os resultados fracassados. Assim, apesar dos inúmeros benefícios na utilização das lições aprendidas, a utilização incorreta pode resultar em aumento de custos, ampliação das horas trabalhadas, falha de comunicações, retrabalhos e reincidência de erros cometidos (GUZZO; MACCARI; QUONIAM, 2014; VERONESE, 2014).

As disfunções identificadas podem ser geradas pela falta de definição e suporte ao processo de lições aprendidas, gerando uma documentação superficial que dificulta a sua reutilização ou que apresenta informações equivocadas. Ao não registrar as lições aprendidas, as organizações correm o risco de repetir os mesmos erros devido ao fato de não valorizar as experiências vivenciadas. Para superar essas barreiras, os métodos para utilização e análise de lições aprendidas devem ser claros, com a definição de seus principais

aspectos e objetivos e a identificação das melhores técnicas que se aplicam a realidade da organização (GUZZO; MACCARI; QUONIAM, 2014; VERONESE, 2014).

FIGURA 10 – HIERARQUIA DAS CODIFICAÇÕES DOS DESAFIOS E LIMITAÇÕES DAS LIÇÕES APRENDIDAS

Desafios e limitações			
subestimam a complexidade	exigem um banco de dados consistente	deixam os locais de trabalho	relutantes em compartilhar
	problemas	limitação na implementação	aspectos na aplicação
informações obsoletas	envolvem-se parcialmente	falta de lições aprendidas	

Fonte: O Autor (2021), a partir dos dados de pesquisa

A Figura 10 corresponde às unidades de registros utilizadas para codificações dos desafios e limitações das lições aprendidas nas organizações. O presente gráfico permite comparar as codificações realizadas e sua cobertura nos textos analisados. Os temas nos quais as lições aprendidas são subestimadas pelas organizações ou que apresentam informações desatualizadas e fora de contexto apresentaram maior relevância para os autores analisados.

Uma grande barreira para a implementação das lições aprendidas é a ausência de tempo destinado para esta atividade. Devido a pressões constantes para finalizar as atividades, raramente existe tempo a ser dedicado para registrar históricos e experiências obtidas nos processos. Este fato também pode relacionar-se à ausência de valorização das lições aprendidas, pois não há o reconhecimento imediato de seu efetivo valor (LOVE *et al.*, 2016). Consequentemente, a ausência de registros adequados das lições aprendidas ou a falta de compartilhamento podem comprometer o sucesso das atividades organizacionais (DUFFIELD; WHITTY, 2016a).

Outra barreira para o uso efetivo das lições está no envolvimento parcial das organizações, as quais realizam investimentos e disponibilizam pessoal para realizar as atividades necessárias. No entanto, devido às orientações limitadas, o processo funciona de forma inadequada. Para permitir a recuperação de lições aprendidas relevantes exige-se a implantação de banco de dados consistentes em toda a organização. Nesse ponto, ocorre o conflito entre a integração de novas lições com a remoção de lições obsoletas ou que apresentam contextualizações insuficientes que levem a interpretações errôneas. Apesar da grande valia das lições aprendidas, o desenvolvimento de sistemas de apoio e suas manutenções têm subestimado a complexidade necessária para o uso efetivo das lições (MCCLORY; READ; LABIB, 2017).

Damasceno Junior e Chaves (2017) elencam uma série de problemas na gestão das lições aprendidas. Apontam a falta de sistemas adequados para a gestão das lições, com estrutura consistente e sistêmica para produzir, armazenar e compartilhar as lições aprendidas. Em continuidade, apresentam os problemas relacionados com o desconhecimento de ferramentas para gestão das lições e a falta de local específico para armazenamento e acesso. Ainda, sustentam que a grande quantidade de dados históricos registrados em documentos inadequados, resultante do extenso crescimento de conteúdo, pode afetar a qualidade e gerar erros de interpretação.

Um desafio para utilizar as lições aprendidas está na extração de informações úteis e aplicáveis. O uso do conhecimento organizacional está condicionado à existência de repositórios de fácil manipulação que contribuam efetivamente com o compartilhamento do conhecimento. A falha em muitos sistemas de compartilhamento ocorre devido à fatores culturais e não à fatores tecnológicos. (MGUTI, 2017).

Dessa forma, as boas oportunidades geradas pelas lições aprendidas reduzem ao passo que muitas pessoas altamente qualificadas e experientes deixam as organizações. Os conhecimentos e as experiências obtidas durante as execuções das atividades organizacionais são ativos inestimáveis e devido à ausência de meios para retê-los não serão compartilhados, culminando na perda das lições aprendidas pela organização (YEUNG *et al.*, 2018).

Assim, apresentadas as análises das codificações realizadas sobre as principais características, os processos, os benefícios, os desafios e as

limitações das lições aprendidas, no próximo tópico será demonstrada a importância das lições aprendidas para a aprendizagem organizacional e sua relevância para o desenvolvimento organizacional.

### 3.3 AS LIÇÕES APRENDIDAS NA APRENDIZAGEM ORGANIZACIONAL

O conhecimento organizacional resulta de atividades e processos para conversão e uso de conhecimentos individuais. Sua utilização depende do compartilhamento e está sujeita à percepção dos indivíduos. O conhecimento pode ser criado e expandido por meio de interações sociais, convertendo os conhecimentos tácitos e explícitos em nova aprendizagem. Os conhecimentos criados nas organizações podem ser codificados e armazenados como modelos, rotinas, mapas, objetos físicos, banco de dados, políticas internas e históricos de ações e de decisões (MCCLORY; READ; LABIB, 2017; NONAKA, 1991, 1994; OJHA *et al.*, 2018; TAKEUCHI; NONAKA, 2008).

Por seu turno, a aprendizagem organizacional resulta da aquisição e da aplicação do conhecimento organizacional. As mudanças no comportamento refletem a aprendizagem organizacional a partir do momento no qual os procedimentos são atualizados com os novos conhecimentos e passam a integrar as rotinas e as práticas de trabalho. A aprendizagem organizacional contribui para absorção dos conhecimentos individuais no processo organizacional, por meio do qual cria-se um ambiente no qual os objetivos e competências são compartilhados. Isto permite à organização aprender por intermédio de comportamentos e capacidades de seus integrantes, com o potencial para aprender com suas histórias, interações e relações organizacionais (EKEN *et al.*, 2020; MCCLORY; READ; LABIB, 2017; NEDER, 2016).

Em complemento, a aprendizagem organizacional é atingida mediante experiências individuais, em um processo dinâmico, cujas organizações fazem inferências e armazenam as lições para uso posterior, empregando o conhecimento adquirido para melhorar os processos. Dessa forma, as organizações aprendem com seus processos e experiências e aplicam esse conhecimento para aperfeiçoamento, registrando-o para uso posterior (NORDIN; DERVISEVIC, 2017; PIMENTA, 2016; SHEA; TAYLOR, 2017).

A aprendizagem organizacional não ocorre de forma isolada no interior das organizações, sendo influenciada pelos contextos organizacionais. Com efeito, o aprendizado organizacional pode resultar, também, de valores, estruturas sociais, normas externas e padrões do setor do qual a organização integra. Portanto, assim como a criação do conhecimento não está restrito ao ambiente interno da organização, que pode ser obtido a partir de diferentes organizações e facilitado pelo uso rede de computadores e de grandes bases de dados, a aprendizagem e as lições aprendidas também não estão restritas às experiências vivenciadas pelos indivíduos que integram o quadro funcional da organização (AZADEGAN *et al.*, 2019; TAKEUCHI; NONAKA, 2008).

Esse fato pode ser elucidado ao apresentar a lições de Henry Ford, responsável por revolucionar o setor industrial e reconhecido como o pai da produção em massa (ALIZON; SHOOTER; SIMPSON, 2009; GEELS, 2006). Henry Ford não foi quem criou os procedimentos segmentados de produção, sua inovação consistiu em combinar e desenvolver elementos já existentes. Ford se inspirou nas indústrias de armas e de processamento de carne, onde a carcaça era movida ao redor da planta fabril e cortada em pontos específicos na medida em que era movimentada.

Os elementos utilizados por Ford para revolucionar a indústria automotiva incluíam: uso de ferramentas desenvolvidas para a atividade; peças intercambiáveis; subdivisão do trabalho; linha de montagem em movimento contínuo, e; ordenação sequencial do trabalho. Sendo assim, Henry Ford utilizou as experiências e as lições de outros segmentos industriais para criar a linha de produção automotiva e revolucionar o mercado de automóveis (ALIZON; SHOOTER; SIMPSON, 2009; GEELS, 2006).

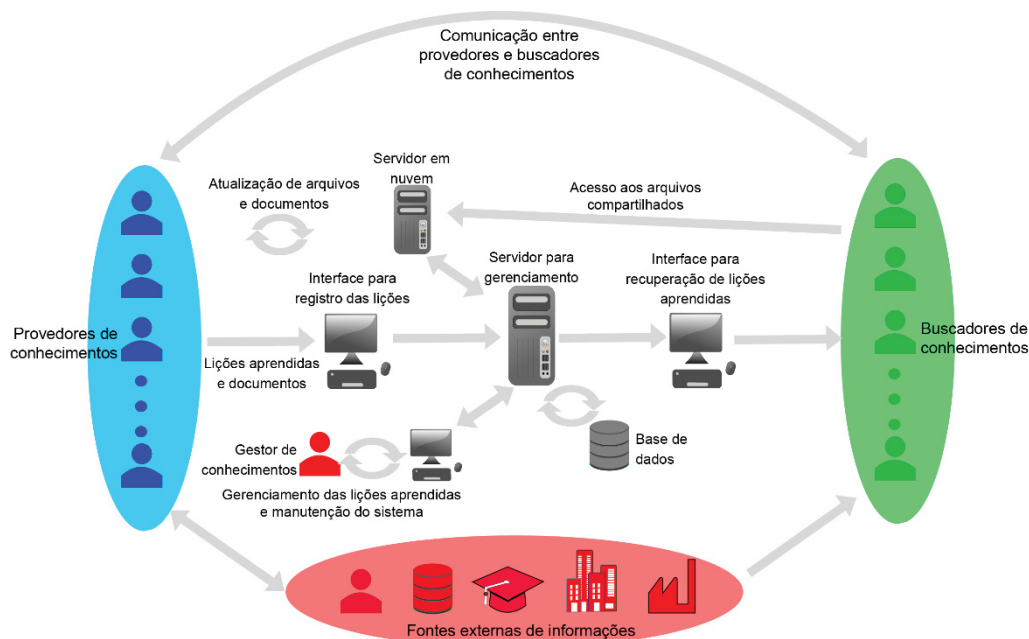
A inovação criada por Henry Ford alçou a indústria Ford ao *status* de maior indústria do mundo, transformando o veículo modelo T no automóvel mais vendido em sua época. As lições de Ford foram aprendidas por outras indústrias automotivas, deixando de ser a grande vantagem competitiva da Ford. Apesar das demais indústrias aprenderem rapidamente as lições da Ford, Henry Ford se estabilizou em uma zona de conforto, ignorando as informações do ambiente e deixando de inovar. Assim, mesmo com constantes quedas nas vendas, Henry Ford não absorvia as lições aprendidas, fato que levou a Ford a ser superada

pela General Motors e a descontinuar a fabricação do modelo T (ALIZON; SHOOTER; SIMPSON, 2009; GEELS, 2006).

A utilização das lições aprendidas, independentemente de serem obtidas no ambiente interno ou a partir de outras organizações, contribui para o desenvolvimento organizacional, criando oportunidades e minimizando as possibilidades de repetir erros já identificados. A gestão desse ativo organizacional facilita o desenvolvimento das atividades, melhora os processos e proporciona a vantagem competitiva, colocando a organização em posição privilegiada.

Diante do exposto, a Figura 11 apresenta os principais elementos da utilização das lições aprendidas pelas organizações. As reflexões sobre as características destes elementos serão apresentadas a seguir.

FIGURA 11 – PRINCIPAIS ELEMENTOS NA UTILIZAÇÃO DAS LIÇÕES APRENDIDAS



Fonte: O Autor (2021), com base em Eken *et al.* (2020)

1. Lições aprendidas: conhecimentos adquiridos e registrados por meio de experiências, bem-sucedidas ou fracassadas, aplicadas nos processos organizacionais para melhorar desempenho, evitar erros, replicar sucessos e gerar vantagem competitiva (DAMASCENO JUNIOR; CHAVES, 2017; EKEN *et al.*, 2020; FERRADA *et al.*, 2016; MCCLORY; READ; LABIB, 2017).

2. Buscadores de conhecimentos: usuários capazes pesquisar e recuperar lições registradas para aplicá-las nas atividades em desenvolvimento (EKEN *et al.*, 2020).
3. Sistemas de gestão das lições aprendidas: estrutura consistente e sistêmica que permite produzir, armazenar, atualizar e compartilhar lições aprendidas, podendo conter vários níveis de acesso e o gerenciamento aos documentos. O sistema é vinculado a uma base de dados, com interfaces para acesso, atualização e inserção de lições aprendidas, podendo ser acessado pela *internet* e possuir repositórios manipuláveis para contribuir com o compartilhamento do conhecimento (DAMASCENO JUNIOR; CHAVES, 2017; EKEN *et al.*, 2020; MGUTI, 2017).
4. Gestor de conhecimentos: especialista responsável por revisar, indexar, contextualizar e registrar lições aprendidas e por manter o sistema atualizado com novas lições e remoção de informações obsoletas (EKEN *et al.*, 2020; MCCLORY; READ; LABIB, 2017; YEUNG *et al.*, 2018).
5. Provedores de conhecimentos: colaboradores identificados e qualificados para transmitir experiências e lições aprendidas e propor atualização do sistema de gestão das lições aprendidas (EKEN *et al.*, 2020).
6. Fontes externas de informações: dados e experiências disponibilizados por outras organizações para acesso, utilização, reutilização e compartilhamento, obtidos por meio do monitoramento do ambiente organizacional e dos relacionamentos de diferentes organizações (ALBANO; CRAVEIRO, 2015; CHOO, 2006; SANTAREM SEGUNDO, 2013; TAKEUCHI; NONAKA, 2008). Podem ser fontes externas de informações indivíduos, base de dados, instituições de ensino, ambientes de negócio e industriais.

As organizações devem administrar as informações inerentes ao seu ambiente, interno e externo, identificando lições aprendidas que possam



contribuir para o desenvolvimento de suas atividades. Em um ambiente dinâmico e com mudanças constantes, as organizações precisam monitorar as informações de forma holística, aprender com experiências registradas e explorar novas oportunidades (CHOO, 2006; PEREIRA, 2008).

Conforme exposto anteriormente, a criação do conhecimento não está restrita apenas ao ambiente interno. Desse modo, as lições aprendidas podem ser obtidas por meio dos diferentes relacionamentos organizacionais. Os dados abertos são fontes de lições aprendidas e apresentam inúmeros benefícios adequados para reduzir erros e replicar o sucesso obtido por outras instituições, a partir da capacidade das organizações em criar novos conhecimentos (ALBANO; REINHARD, 2015; NONAKA, 1991; TAKEUCHI; NONAKA, 2008; VICTORINO *et al.*, 2017).

Portanto, as lições aprendidas não estão restritas ao ambiente interno e às bases de conhecimentos da organização, pois podem utilizar como fonte de pesquisa os dados abertos e informações de outras instituições, como instituições de ensino, empresas comerciais e serviços e indústrias. As fontes externas contribuem com o desenvolvimento institucional, reduzindo o tempo de aprendizado a partir dos exemplos disponíveis.

Para fins do presente estudo, a análise das contribuições dos dados abertos para os programas *stricto sensu* da Área Interdisciplinar adota o conceito de lições aprendidas como fonte ampla, no qual as informações externas também são consideradas como fontes de aprendizados. Esta investigação será aprofundada a partir do próximo capítulo, destinado a evidenciar a finalidade dos programas de pós-graduação, o perfil da Área Interdisciplinar e o processo de avaliação que recai sobre esse ambiente.

### 3.4 CONSIDERAÇÕES PARCIAIS

Este capítulo destinou-se a estreitar elementos naturalmente tratados de forma segmentada pela literatura ao alinhar o estudo iniciado no ‘segundo’ capítulo sobre dados abertos aos conceitos de lições aprendidas no ambiente organizacional referidos neste capítulo. Esta análise atende ao segundo objetivo específico desta tese, ao identificar o conceito de lições aprendidas no contexto organizacional.



A exposição sobre conhecimento organizacional e lições aprendidas partiu da criação do conhecimento organizacional (seção '3.1'), a qual permite inferir que a criação do conhecimento favorece a ampliação dos conhecimentos individuais enquanto ativo valioso, cuja retenção nas organizações se mostra imprescindível para o desenvolvimento organizacional. O estudo perpassou a gestão do conhecimento e as lições aprendidas (seção '3.2') ao enfatizar que o compartilhamento das lições aprendidas permite evitar erros já vivenciados e replicar situações de sucesso.

A dinâmica explicada nos itens antecedentes contribui para a melhoria dos procedimentos e alcance dos objetivos organizacionais. Isto revela que as lições aprendidas na aprendizagem organizacional não se limitam aos ambientes internos (seção '3.3'), bem como permite concluir que as lições aprendidas, ao contrário do usualmente definido, podem ser capturadas dentro e fora das organizações.

Portanto, uma leitura inclusiva dos elementos trabalhados nos *capítulos* '2' e '3' evidencia que a disponibilização de dados abertos se torna ativo organizacional importante que extrapola os muros institucionais. A disponibilização de dados para uma ampla gama de indivíduos, com acesso para diferentes finalidades, permite não só aprender, como também capturar lições aproveitáveis e seguras para aprimorar protocolos de atuação interna. Isto reduz os potenciais prejuízos decorrentes do aprendizado prático.

Toda a dinâmica desenhada se desenvolve mediante o aproveitamento das lições aprendidas, capturadas em dados abertos, que revelam a prática de erros e acertos de outras organizações. O aprendizado coletado no ambiente organizacional, decorrente de lições aprendidas disponibilizadas em dados abertos permite uma evolução mais acelerada das práticas organizacionais.

Nesse ponto, as lições aprendidas, principalmente as capturadas de dados abertos, relacionam-se com a criação de novos conhecimentos a partir da combinação de conhecimentos explícitos. Como será visto adiante, com fundamento nas diretrizes lançadas neste ponto do estudo, pode-se concluir que A utilização das lições aprendidas capturadas das fichas de avaliação dos programas de pós-graduação da Área Interdisciplinar da CAPES pode melhorar a aprendizagem organizacional, ampliar a base de conhecimento e contribuir com o desenvolvimento dos programas de pós-graduação.

Esse contexto será demonstrado na análise dos resultados de avaliação referidos nos *capítulos* '6' e '7', comprovando o potencial das lições aprendidas no desenvolvimento dos cursos de pós-graduação da Área Interdisciplinar da CAPES. Antes disso, porém, o *capítulo* '4' se destina a explicitar como se estrutura a área interdisciplinar pela perspectiva do processo de avaliação pela CAPES.

## 4 A INTERDISCIPLINARIDADE E OS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO

O capítulo anterior apresentou a importância do compartilhamento do conhecimento e do aproveitamento de lições aprendidas, coletadas no ambiente organizacional. A captura de lições aprendidas em dados abertos permite superar os limites internos das organizações e gerar novos conhecimentos por meio das experiências disponibilizadas.

Em contrapartida, o presente capítulo visa aprofundar os fundamentos da interdisciplinaridade. Ressalte-se que apesar do estudo estar focado na Área Interdisciplinar, a interdisciplinaridade não se restringe a esta área, isto é, não se trata de matéria exclusiva, pois que presente em todas as áreas de avaliação (CAPES, 2010a).

O aprofundamento do tema pertinente à interdisciplinaridade se mostra relevante por correlacionar-se com os demais capítulos que integram este estudo. Esta correlação se dá, notadamente, pela perspectiva do impacto gerado, seja pelo viés dos dados abertos no contexto brasileiro (*Capítulo '2'*), seja pelo viés do conhecimento organizacional e das lições aprendidas (*Capítulo '3'*). Logo, o presente estudo, a partir de então, passa a contemplar uma perspectiva conglobada dos diversos capítulos que o compõe.

A exposição do tema parte do contexto da interdisciplinaridade (seção '4.1') e perpassa a interdisciplinaridade nas publicações científicas (seção '4.2'), para adentrar nas perspectivas interdisciplinares das áreas de avaliação da CAPES (seção '4.3'). Essa abordagem cumpre o objetivo específico de apontar e descrever as perspectivas interdisciplinares no ambiente acadêmico e do processo avaliativo da CAPES. Tal enfoque permite dialogar com os demais seguimentos deste estudo, principalmente em relação à utilização das lições aprendidas como alternativa à melhoria dos programas de pós-graduação na Área Interdisciplinar. Entretanto, antes de avançar nos temas propostos neste capítulo, cabe apresentar brevemente noções pertinentes aos termos disciplinaridade, multidisciplinaridade, interdisciplinaridade e transdisciplinaridade.

A disciplinaridade refere-se à exploração científica especializada em uma área de estudo, com limites claros e definidos, de forma a determinar objetos materiais e formais, métodos e sistemas, conceitos e teorias. A

disciplinaridade limita-se a uma única e determinada perspectiva, de modo a buscar a compreensão a partir de conceitos próprios e devidamente definidos (FAZENDA, 2017; JAPIASSU, 1976).

A multidisciplinaridade diz respeito à sobreposição dos recursos de várias disciplinas ou áreas do conhecimento para um determinado objetivo. Esta combinação pode estar relacionada à necessidade de utilizar conhecimentos distintos para a solução do problemas, mas sem que as disciplinas utilizadas sejam modificadas ou enriquecidas no processo (ALVARENGA *et al.*, 2011; JAPIASSU, 1976).

A interdisciplinaridade não possui uma definição única e estável, mas sim, apresenta uma amplitude conceitual e converge perspectivas de várias disciplinas para analisar um objetivo de estudo. O entendimento da interdisciplinaridade requer uma reflexão profunda sobre os impasses científicos (FAZENDA, 2017; JAPIASSU, 1976). A ausência de abordagem única e estática para a interdisciplinaridade será explorado nas próximas seções, as quais versam sobre contexto interdisciplinar (seção 4.2) e perspectivas interdisciplinares nas áreas da CAPES (seção 4.3).

A transdisciplinaridade avança para um sistema amplo, com níveis e objetivos múltiplos e que coordena todas as disciplinas e interdisciplinas, sem fronteiras e limites estabelecidos. A coordenação da transdisciplinaridade modifica fortemente os conceitos, princípios e ligações entre o objetivo proposto (ALVARENGA *et al.*, 2011; JAPIASSU, 1976).

Tais noções de disciplinaridade, multidisciplinaridade, interdisciplinaridade e transdisciplinaridade apresentados são apenas uma introdução às diversas concepções atribuídas aos respectivos termos. Em verdade, a discussão sobre estes vocábulos é ampla e complexa. Todavia, este estudo não tem como objetivo aprofundar no encontro de eventuais conceituações. Os vieses apresentados visam colaborar com a discussão sobre a interdisciplinaridade, a qual será objeto de análise das próximas seções.

#### 4.1 CONTEXTO INTERDISCIPLINAR

A interdisciplinaridade é extremamente relevante para os programas de pós-graduação *stricto sensu*, pois constitui o foco de atenção no processo

avaliativo das 49 áreas. O Plano Nacional de Pós-Graduação (PNPG) aponta o processo de construção tradicional do conhecimento como um dos itens que prejudica a articulação entre as Instituições de Ciência e Tecnologia (ICTs) e as empresas. Para superar a falta de articulação, o PNPG lança o desafio de apoiar iniciativas, nos programas de pós-graduação, que favoreçam a integração entre universidades, governo e empresas, a partir da construção de redes de conhecimentos, fundamentadas na interdisciplinaridade, aplicabilidade e responsabilidade social do conhecimento (CAPES, 2010a).

A Comissão Especial de Acompanhamento do PNPG 2011-2020 no relatório 2019, referente à proposta de aprimoramento da avaliação da pós-graduação para o próximo quadriênio, reconhece o desenvolvimento da interdisciplinaridade e da evolução do conhecimento, bem como sugere reduzir para nove as áreas de avaliação. Para tanto, argumenta que as 49 áreas de avaliação estão em descompasso com a realidade contemporânea da ciência (CAPES, 2020a).

Frise-se que o contexto interdisciplinar está presente nas 49 áreas de avaliação da CAPES. Em todos os documentos de área de 2019 há um item dedicado à questão, sendo a interdisciplinaridade fomentada nas atividades de formação de recursos humanos e na produção do conhecimento (CAPES, 2020b).

Com a finalidade de evidenciar a importância da interdisciplinaridade para os programas de pós-graduação, cabe resgatar um breve histórico da interdisciplinaridade para identificar sua importância na construção do conhecimento em contraponto à especialização crescente e excessiva das disciplinas científicas. Dita relevância pode ser identificada, principalmente, a partir do século XIX, ao se ampliar sistematicamente a fragmentação do horizonte epistemológico (JAPIASSU, 1976).

Em resposta a esse fenômeno, o movimento interdisciplinar emerge na Europa na década de 1960, influenciado pela França e pela Itália, como uma alternativa à educação segmentada. Esse movimento se voltava para um conhecimento amplo, em contraposição à indiferença das instituições de ensino quanto aos aspectos do cotidiano, à especialização excessiva e à toda e qualquer alternativa que limitava o ensino a uma única e restrita direção (FAZENDA, 2017).

Naquela época, a interdisciplinaridade se apresentava como um tríplice protesto contra: *i)* um saber fragmentado; *ii)* uma divergência crescente entre uma universidade cada vez mais compartimentada, dividida e setORIZADA frente à sociedade dinâmica e concreta; e, *iii)* o conformismo das situações adquiridas e das ideias impostas. Dentro desse cenário, a interdisciplinaridade inicia o desenvolvimento de seus parâmetros de identificação, cuja definição não se dá de forma estanque, mas sim ao longo do processo evolutivo acadêmico e social, em um movimento marcado pela contestação dos limites e da compartimentação das disciplinas, agregando-lhe a um só tempo nuances diferenciadoras e aglutinadoras do conhecimento (JAPIASSU, 1976).

Em decorrência desta origem, marcada por um longo processo de construção para aproximar o fosso existente entre as diversas disciplinas segmentadas, Japiassu (1976) reconhece que a interdisciplinaridade é adequada para resolver problemas que requerem soluções cada vez mais complexas. A interdisciplinaridade também favorece a descoberta de métodos melhores para obter novas informações; utilizar modelos diferentes para atingir um objetivo; ampliar perspectivas; resolver problemas concretos; ou tomar decisões racionais.

A interdisciplinaridade incorpora perspectivas de várias disciplinas para convergir em um objetivo. A interdisciplinaridade não se resume a um conceito teórico, mas se impõe como uma prática. Em relação aos aspectos individuais, a interdisciplinaridade resulta de treinamento contínuo e de harmonia das estruturas mentais, fundamentada na atitude, na curiosidade, no desejo de descobertas, na criação de novos enfoques, na combinação de perspectivas e convicções para superar os caminhos já trilhados. Quanto aos aspectos coletivos, é necessário que todos estejam favoráveis ao diálogo, sejam capazes de reconhecer suas próprias limitações e que estejam aptos a receber conhecimentos dos demais (JAPIASSU, 1976).

Portanto, não é a mera sobreposição de disciplinas que determina a interdisciplinaridade. A interdisciplinaridade pode ser encontrada na cooperação e na interação de diversas disciplinas, em um processo participativo e recíproco, no qual cada disciplina sai fortalecida. O contexto interdisciplinar não concorre com o disciplinar, mas sim, existe a partir do diálogo de duas ou mais disciplinas. O conceito interdisciplinar relaciona-se ao conceito disciplinar, aprofundado na

convergência entre as disciplinas e na interpenetração destas sem a destruição básica às ciências específicas de cada uma, considerada isoladamente (FAZENDA, 2015; JAPIASSU, 1976; LENOIR, 2015).

O conhecimento interdisciplinar explora os limites do conhecimento simplificador, dicotômico e disciplinar. A produção do conhecimento científico interdisciplinar inova na proposta da pesquisa e se mantém como alternativa e complemento do modelo disciplinar. Isto é devido ao reconhecimento da inexistência de separação concreta e delimitada das fronteiras disciplinares. Realizar uma investigação a partir da interação entre as diversas margens das divisas disciplinares permite analisar o problema de uma forma privilegiada, utilizando a perspectiva de diferentes disciplinas e reduzindo o fosso de conhecimento pouco explorado entre elas (ALVARENGA *et al.*, 2011).

Ao explorar os limites demarcatórios de disciplinas estanques no intuito de estabelecer ligações entre os diversos saberes, a interdisciplinaridade procura resolver fenômenos complexos e de diferentes naturezas. Esse aspecto permite compreender problemas contemporâneos, com amplos níveis de complexidade e, muitas vezes, decorrentes da própria expansão disciplinar e dos avanços científicos e tecnológicos (ALVARENGA *et al.*, 2011; CAPES, 2019a).

Quando aplicada, a interdisciplinaridade ultrapassa os limites horizontais conferidos à cada uma das disciplinas, aproximando-as e, ao mesmo tempo, respeitando o saber produzido em cada esfera do saber. Ainda, opõe-se a concepções hierarquizadas sobre as disciplinas postas a dialogar, afastando-se de conotações de poderes simbólicos ou institucionais para o aprofundamento e a criação de novos conhecimentos (RAYNAUT, 2011).

O diálogo exigido pela interdisciplinaridade não só aproxima áreas distintas do conhecimento, como também exige uma simbiose decorrente da construção dos novos conhecimentos advindos da conjugação das disciplinas eleitas. Esta prática respeita a assimetria de formação e de informação dos sujeitos que realizam o processo dialógico, bem como das disciplinas estudadas sob esse prisma, de modo a contribuir com o desenvolvimento do conhecimento (MARTIN, 2011).

Ao mirar estes objetivos, a interdisciplinaridade avança na construção de novas pontes de conhecimento e adquire aptidão para elaborar conceitos originais, oriundos da aglutinação de conceitos, métodos e estruturas teóricas

que compunham, originariamente, disciplinas estanques. Esse processo sintetiza um sistema complexo ao integrar elementos próprios de cada disciplina, respeitadas as suas singularidades (PACHECO; TOSTA; FREIRE, 2010; SCHMITT *et al.*, 2006).

Consequentemente, o conhecimento interdisciplinar não prima por anular nenhuma das disciplinas bases, mas utiliza-se do enfoque de cada disciplina para conferir unidade e coerência ao novo conhecimento. Os conhecimentos básicos e os paradigmas de cada disciplina permanecem, enquanto o novo conhecimento surgido da interdisciplinaridade pode contribuir para o desenvolvimento de outras disciplinas correlatas ou não. O interdisciplinar não corresponde a uma síntese de saberes especializados, mas à integração de diferentes opiniões, teorias, métodos, práticas ou técnicas para superar as fronteiras disciplinares em razão de novos conhecimentos (FREIRE; TOSTA; PACHECO, 2015).

As trocas teóricas e metodológicas requeridas pela interdisciplinaridade pressupõem uma forma diferente de produção do conhecimento em decorrência do surgimento de novos conceitos, bem como da crescente intersubjetividade destinada a atender aos múltiplos fenômenos complexos que a integra. Ao considerar estes elementos, a CAPES (2019a) conceitua a interdisciplinaridade como a convergência de duas ou mais áreas do conhecimento, não pertencentes à mesma classe, aptas a impulsionar as fronteiras da ciência e da tecnologia. A transferência de métodos entre as áreas objeto de estudo, com a capacidade de gerar novos conhecimentos ou disciplinas, resultam no surgimento de um novo profissional, distinto dos demais, por integrar uma formação básica integradora.

Portanto, a interdisciplinaridade infere-se à produção do conhecimento fundamentada em trocas teóricas e metodológicas, na criação de novos conceitos e metodologias para compreender fenômenos complexos. A interdisciplinaridade resulta da interação de duas ou mais áreas do conhecimento, para contribuir com os avanços científicos e tecnológicos, com o compartilhamento de metodologias, gerar novos conhecimentos ou disciplinas (CAPES, 2019a).

Contudo, a interdisciplinaridade está mais relacionada à interação entre pessoas do que entre disciplinas, não sendo uma categoria de conhecimento, mas de ação, de atitude na busca de conhecimento. A interdisciplinaridade não



apresenta-se como algo já trilhado, um caminho definitivo, mas como uma alternativa às regras impostas, aproveitando-se das brechas encontradas para propor novas soluções, apresentar novas descobertas e ampliar os horizontes do conhecimento (FAZENDA, 2015, 2017; FAZENDA; TAVARES; GODOY, 2018).

Diante da amplitude conceitual e da ausência de uma única abordagem, torna-se relevante apresentar como o termo interdisciplinaridade está sendo empregado no ambiente científico, tema que será objeto da próxima seção, com ênfase sobre as publicações científicas.

#### 4.2 A INTERDISCIPLINARIDADE NAS PUBLICAÇÕES CIENTÍFICAS

Esta seção destina-se a analisar a utilização do conceito de interdisciplinaridade e as características que o constitui a partir dos autores que apresentam estudos sobre esse tema. Para cumprir esse objetivo, as fontes de análise restringem-se às publicações em periódicos que se valeram do termo “interdisciplinaridade”.

Para demonstrar a amplitude conceitual, os artigos utilizados nesta análise foram obtidos por meio de buscas realizadas nas bases de dados da EBSCO, JSTOR, *SciELO*, *ScienceDirect*, *Scopus* e *Web of Science* utilizando o termo “interdisciplinaridade”. Foram selecionados os resultados que disponibilizavam os artigos de forma completa. O lapso temporal empregado na coleta de dados cinge-se às publicações posteriores ao ano de 2016, incluindo o ano em referência. A seleção das bases foi feita pelos critérios de escopo e cobertura na área das Ciências Sociais Aplicadas. As buscas resultaram na identificação de 279 artigos. Posteriormente, foi realizada a leitura flutuante dos artigos para identificar a existência de abordagem sobre a “interdisciplinaridade”. A seleção empregada nesta etapa, resultou na seleção de 46 artigos.

Os 46 artigos selecionados foram analisados, codificados e categorizados com o auxílio do *software* NVivo, o qual permite a organização, a investigação e a busca de informações em dados não estruturados (QSR INTERNATIONAL, 2019). As análises, codificações e categorizações foram realizadas manualmente. As unidades de contexto foram definidas a partir de

segmentos de texto, tendo como unidade de registro termos que caracterizavam uma abordagem da interdisciplinaridade (BARDIN, 2011).

Após a codificação inicial, as informações foram reclassificadas e agrupadas em categorias com termos mais significativos e que representam grande quantidade de dados. Para tanto, utilizou-se do processo acervo, sem a identificação prévia das categorias (BARDIN, 2011). Duas categorias foram identificadas ao final do processo de codificação. Uma categoria com termos que caracterizam algumas abordagens interdisciplinares e outra que demonstra as contribuições da interdisciplinaridade. As duas categorias, com as respectivas quantidades de artigos e codificações, estão identificadas e listadas no Apêndice F e os artigos codificados em cada uma das categorias estão no Apêndice G. Os resultados destas duas categorias serão demonstrados nas próximas subseções.

#### 4.2.1 Abordagens interdisciplinares a partir das publicações científicas

A abordagem desenvolvida ao longo deste capítulo revela que a interdisciplinaridade não possui um conceito único e, tampouco, definitivo. Logo, o estudo que se apresenta não tem a pretensão de estabelecer um conceito unívoco e consolidado. A análise visa propor uma reflexão sobre o tema e contribuir para o avanço do entendimento da questão da interdisciplinaridade.

A partir das publicações, foram realizadas 65 codificações sobre as abordagens da interdisciplinaridade, consolidadas na categoria “abordagem interdisciplinar”. A Figura 12 representa as 50 palavras com maior frequência nesta categoria, considerando o uso de seus sinônimos.



Na *segunda subcategoria*, a interdisciplinaridade é apresentada como uma *possibilidade de análise holística*. As codificações desta subcategoria podem ser exemplificadas a partir das seguintes citações:

A abordagem interdisciplinar abrange múltiplos focos de análise, em vários contextos sociais, institucionais, culturais, políticos, jurídicos e tecnológicos e contrasta com a ênfase da pesquisa positivista quantitativa dominante (CAVALEIRO *et al.*, 2019, p. 546 - tradução livre do autor)

Trata-se de um conceito abordado desde a crise da ciência moderna que propõe a integração de conhecimentos para uma compreensão mais abrangente da realidade de um fenômeno (CEZARINO; CORRÊA, 2019, p. 175).

Nesta subcategoria, a interdisciplinaridade pode ser compreendida como a busca de um olhar global e coletivo proveniente de diversos saberes, com múltiplos focos de análises, integrando os conhecimentos para uma compreensão ampla da realidade de um fenômeno (CARVALHO *et al.*, 2019; CAVALEIRO *et al.*, 2019; CEZARINO; CORRÊA, 2019; FERREIRA; MUENCHEN; AULER, 2019; JORGE; PONTES, 2017).

A *terceira subcategoria* apresenta a interdisciplinaridade *além da combinação de saberes e disciplinas*, conforme exposto por Coutinho e Fonteles (2019):

No entanto, em algumas situações não basta combinar métodos e saberes disciplinares, sendo necessário pensar numa interdisciplinaridade que se alimente, também, da falta de continuidade disciplinar (COUTINHO; FONTELES, 2019, p. 5).

Nesse sentido, a interdisciplinaridade apresenta uma epistemologia própria e constitui-se como algo maior que a combinação de métodos e saberes ao apresentar conceitos próprios, sem limitar-se as disciplinas que a compõe (COUTINHO; FONTELES, 2019).

Na *quarta subcategoria*, a interdisciplinaridade é compreendida como a *interação entre diversos campos do conhecimento*. As citações de Ângulo (2020) e Barbosa *et al.* (2020) ilustram as codificações desta subcategoria:

A interdisciplinaridade, neste caso, alude à necessidade do pesquisador de entrar em contato, dialogar e conhecer outros campos científicos, como a análise da linguagem, a interpretação de textos, a

política educacional e seu objeto de pesquisa no manual, porque o manual, livro ou documento similar não pode ser analisado isoladamente de outros campos científicos (ÂNGULO, 2020, p. 17 - tradução livre do autor)

Interdisciplinaridade se caracteriza como ponto de intercepção entre as operações das disciplinas e entre elas, com sentidos distintos, relaciona-se à busca de harmonia entre a fragmentação e fusão sintética, demanda equilíbrio entre o olhar assinalado pelo nexos da razão, subjetiva e instrumental (BARBOSA *et al.*, 2020, p. 3)

A interdisciplinaridade, a partir da interação recíproca entre as disciplinas, proporciona o enriquecimento mútuo e converge conhecimentos de diversas especialidades para uma finalidade. Para esta interação, a interdisciplinaridade atua como uma ponte, unindo as disciplinas e ampliando a conjunção das fronteiras, indo além da justaposição disciplinar. A interação pode ocorrer em diferentes níveis, de uma simples comunicação a uma interação plena, o que resulta em uma nova disciplina (ÂNGULO, 2020; BARBOSA *et al.*, 2018, 2020; CÉZAR; MELO, 2018; FONSECA, 2017; LINKE, 2019; XAVIER; STEIL; MENA-CHALCO, 2017).

A interação entre as disciplinas é harmônica e proporciona a absorção de saberes e métodos que derivam em conhecimentos específicos, com grau mais avançado, obtido mediante o diálogo e a complementaridade entre as áreas. O diálogo entre as disciplinas almeja a concretização do objeto de estudo e gera uma novo olhar que não se revela pelo enfoque disciplinar isolado, culminando na complementaridade (BELOTTI *et al.*, 2017; FREIRE; CILLI; PRADOS, 2018; STACHEIRA *et al.*, 2020; TAVARES; GOMES, 2018).

A *quinta subcategoria* da interdisciplinaridade é abordada como *proposta de novos conhecimentos*. Conforme Santos, Nunes (2017) e Raynaut (2018) as disciplinas evocadas se unem para fornecerem as bases para construção de novos conhecimento, mas mantém suas características próprias:

A adoção da interdisciplinaridade não dilui e nem elimina as disciplinas, e sim mantém sua individualidade, integrando-as para a construção de novos conhecimentos e favorecendo o uso de novas formas de aproximação com a realidade social e laboral (SANTOS; NUNES; VIANA, 2017, p. 523).

Trata-se, no caso evocado aqui, de aprender um procedimento de produção de conhecimentos baseado em um trabalho de equipe que assegura a articulação das abordagens teóricas, dos questionamentos e métodos de trabalho de parceiros vindos de horizontes científicos distintos (RAYNAUT, 2018, p. 43)

As abordagens da interdisciplinaridade das codificações referentes a *quinta subcategoria* tratam do diálogo entre as disciplinas de diferentes áreas do conhecimento para propiciar novas perspectivas de análises sobre o fenômeno pesquisado. A comunicabilidade entre as disciplinas volta-se a elaborar conceitos comuns, buscar soluções diferentes e construir o conhecimento, individual ou coletivo, de modo a permitir um olhar mais abrangente e próximo da realidade (JIMÉNEZ-ZAPATA; CALDERÓN-HERNÁNDEZ, 2018; LANÇA; AMARAL; GRACIOSO, 2018; LIMA *et al.*, 2018; SOUSA; MOURA; ANTUNES, 2016).

A *sexta subcategoria* trata a interdisciplinaridade a partir das *relações das disciplinas*. A compreensão desta subcategoria compreende a relação das disciplinas sem uma estrutura hierárquica ou de importância. As disciplinas combinadas fornecem elementos para uma problemática comum e todos os conceitos permanecem em um mesmo nível, a citação de Anjos Filho e Souza (2017) exemplificam as codificações desta subcategoria:

Por interdisciplinaridade compreende-se o estabelecimento de relações menos verticais entre as diversas disciplinas. Estas compartilhariam "uma mesma plataforma de trabalho, operando sob conceitos em comum". Nesse caso, não existe uma justaposição ou complementaridade entre os elementos disciplinares, mas, sim, uma combinação nova de elementos internos, com trocas entre os campos para uma tarefa ser realizada em conjunto (ANJOS FILHO; SOUZA, 2017, p. 71).

O entendimento de Roloff *et al.* (2016) complementa a ausência de hierarquia entre as disciplinas ao dispor que as relações horizontais, sem a supremacia de qualquer campo, superam as limitações disciplinares ao se complementarem para buscar soluções de questões complexas.

Na *sétima subcategoria* a interdisciplinaridade é apresentada com uma forma de *superação dos limites disciplinares* a partir da exploração dos contornos de cada disciplina. Lindoso (2017) argumenta sobre o desafio de criar interação entre as disciplinas e manter suas particularidades:

A justa medida encontra-se em algum lugar entre romper as barreiras disciplinares no lugar em que é possível pontes e manter as particularidades e virtudes disciplinares diante das incomensurabilidades inevitáveis. Para isso, não há fórmula pronta

além da predisposição para o desafiante exercício da interdisciplinaridade (LINDOSO, 2017, p. 142).

A interdisciplinaridade tem o potencial para ampliar as capacidades e recursos de uma disciplina. A superação dos limites disciplinares ocorre por meio da exploração das fronteiras das disciplinas e das zonas intermediárias entre elas. Esse fato pode ocorrer em diferentes níveis e graus. Não se trata de substituir as particularidades de cada disciplina, mas de uma nova forma de produzir e transmitir o conhecimento (BAGAROLLO; OLIVEIRA, 2016; BERNARDI *et al.*, 2017; FERRAZ; DOMINGUES, 2016; SANTOS; SANTOS; SILVA, 2018; SATOLO *et al.*, 2019).

Os textos analisados também apresentaram a interdisciplinaridade a partir da perspectiva do sujeito ou do objeto de pesquisa. A *oitava subcategoria* trata da interdisciplinaridade com base na *perspectiva do sujeito*. Para exemplificar as codificações da subcategoria são apresentadas as seguintes citações:

A interdisciplinaridade prioriza a organização do pensamento dos sujeitos como uma nova forma de interpretação da realidade, para poder atuar sobre ela (FERREIRA; MUENCHEN; AULER, 2019, p. 12).

Definir a interdisciplinaridade de maneira inclusiva, conforme considerado a partir do espaço interdisciplinar, permite refletir a dinâmica da atividade científica, muito mais do que usar uma definição que a considere mais estritamente como uma questão de integrar essências disciplinares estáticas (VASEN; VIENNI, 2017, p. 553 - tradução livre do autor).

Nesta subcategoria a interdisciplinaridade é constituída a partir da criação do conhecimento pelo sujeito relacionado com seu contexto, sua realidade e sua cultura, caracterizada com a problematização da situação e a sistematização dos conhecimentos (COSTA; LOUREIRO, 2017). Em outras palavras, a interdisciplinaridade permite a integração de conhecimentos para reconhecer o geral, com base nas atitudes e conhecimentos dos interessados, de forma a substituir a concepção fragmentada dos diversos sujeitos por uma concepção unitária, resultante da análise conglobada realizada pelo grupo (OCAMPO; SANTOS; FOLMER, 2016; SOUSA; BASTOS, 2016).



Por fim, a *nona subcategoria* expressa a interdisciplinaridade a partir da *perspectiva do objeto de pesquisa*, conforme apresentado por Stadler e Hussein (2017) e Lima e Ramos (2017):

Diante da divergência entre os conceitos de interdisciplinaridade, assume-se que, neste estudo, interdisciplinaridade é a ação planejada em torno de um projeto comum por mais de uma disciplina, que tem por finalidade a contribuição dos pontos de vista de cada campo do conhecimento e a cooperação conjunta para o entendimento global do assunto que foi escolhido como tema do plano de trabalho (STADLER; HUSSEIN, 2017, p. 395).

A interdisciplinaridade evidencia a necessidade de identificação das múltiplas perspectivas constituintes de um fenômeno/acontecimento, ensejando maior ligação, maior vínculo, entre os saberes das distintas áreas de conhecimento. Ao fazer isso, abre-se caminho para o encontro de soluções melhores, mais qualificadas, para os problemas que se impõem (LIMA; RAMOS, 2017, p. 165).

Jafelice e Marcolan (2017) argumentam que a interdisciplinaridade é realizada com trabalho conjunto, aprendizagem mútua e recombinação de elementos disciplinares para resolver problemas em comum. A interdisciplinaridade estabelece as conexões entre os conceitos e as interpretações de cada disciplina, com a possibilidade de explorar problemas sob diferentes pontos de vista (JODELET, 2016; PEDRO, 2018; RAMOS; BENAVENTE, 2017).

A interdisciplinaridade não objetiva substituir os conhecimentos disciplinares, mas visa demonstrar a necessidade de analisar objetos complexos por múltiplas perspectivas. Para tanto, fomenta a integração de diversas disciplinas em um projeto compartilhado, de forma a obter a contribuição de conhecimentos diversificados e superar a fragmentação do conhecimento necessário para a resolução da problemática em questão (LIMA; RAMOS, 2017; SILVA; HENNING, 2019; VELLOSO *et al.*, 2016; VIEIRA *et al.*, 2016).

Todas as subcategorias apresentadas revelam a amplitude conceitual e prática da interdisciplinaridade enquanto elemento propulsor do desenvolvimento de estudos acadêmicos e pesquisas. Esta faceta é desenvolvida no próximo item deste estudo, destinado a apresentar as contribuições oriundas dos estudos utilizados nesta pesquisa em seus campos de atuação.



#### 4.2.2 Contribuições da interdisciplinaridade identificadas nas publicações científicas

A subseção anterior explorou as diferentes abordagens a respeito da interdisciplinaridade nas publicações científicas a partir de 2016. Em paralelo à identificação das diferentes abordagens, alguns autores apresentam contribuições sobre a importância da interdisciplinaridade na produção do conhecimento. A Figura 13 foi elaborada considerando as 50 palavras com maior frequência na categoria “contribuições da interdisciplinaridade”:

FIGURA 13 – NUVEM COM AS CINQUENTA PALAVRAS DE MAIOR FREQUÊNCIA DA CATEGORIA “CONTRIBUIÇÕES DA INTERDISCIPLINARIDADE”



Fonte: O Autor (2021), a partir dos dados de pesquisa

As palavras com maior destaque na Figura 13 são as seguintes: interdisciplinaridade; conhecimento; problemas; disciplinas; superação; busca; científica; ciências; e, complexas. Essas palavras ilustram a importância da interdisciplinaridade para superar a fragmentação do conhecimento disciplinar com o objetivo de compreender problemas complexos.

A interdisciplinaridade não é focada apenas nas diferenças entre os objetos de disciplinas distintas, mas também, nas perspectivas que as unem para desenvolver uma compreensão reflexiva aprofundada e crítica que contribui para a aceleração do conhecimento científico. Dessa forma, a interdisciplinaridade respeita as especialidades e especificidades de cada campo do conhecimento,

sendo uma nova forma de institucionalizá-lo ao buscar a contribuição de disciplinas distintas e a superação dos limites impostos às fragmentações disciplinares (BAGAROLLO; OLIVEIRA, 2016; SOUSA; BASTOS, 2016).

Lima e Ramos (2017) fortalecem o entendimento sobre a importância do contexto interdisciplinar ao sugerir esta forma de abordagem como uma das possíveis soluções para superar a fragmentação do conhecimento e como alternativa viável para compreender problemas complexos. Nessa linha, a abordagem interdisciplinar permite a justaposição de diversas disciplinas e a elaboração de novos conceitos comuns que superam a fragmentação do conhecimento e permite a construção de um sujeito coletivo (LIMA *et al.*, 2018).

A compreensão de problemas que envolvem a interpretação da realidade amplia a complexidade da análise. Nesse ponto, a interdisciplinaridade prioriza a organização dos conhecimentos para interpretar a realidade e propiciar compreensões amplas, a partir da integração de diversos saberes, frente aos problemas cada vez mais complexos (FERREIRA; MUENCHEN; AULER, 2019; LINKE, 2019; SILVA; HENNING, 2019).

Para Cezarino e Corrêa (2019) a interdisciplinaridade torna-se uma oportunidade para enfrentar os desafios das limitações que o excesso de especialização impactou nas formações universitárias. Em complemento a essa afirmação é possível apresentar os argumentos dos autores Carvalho *et al.* (2019) ao dispor que a interdisciplinaridade é um processo, contínuo e crescente, na tentativa de superar a fragmentação do conhecimento.

Os autores Satolo *et al.* (2019) concluem que a interdisciplinaridade é um caminho para os problemas que não são possíveis de solucionar a partir da perspectiva de uma única disciplina: “[...] a interdisciplinaridade é um caminho imperativo diante de uma sociedade que apresenta problemas que não podem ser solucionados apenas por uma visão disciplinar” (SATOLO *et al.*, 2019, p. 22). Contudo, os autores complementam que a interdisciplinaridade não desqualifica a disciplinaridade, pois o conhecimento disciplinar é fundamental para formar o conhecimento interdisciplinar e contribuir com sua perspectiva ao problema abordado (SATOLO *et al.*, 2019).

Em reforço à importância da interdisciplinaridade, cabe apontar a sua relação frente à pesquisa científica. Nesse ponto, Fazenda, Tavares e Godoy (2018) enfatizam que a disciplinaridade fundamenta a interdisciplinaridade,

sendo necessário reconhecer os procedimentos de uma metodologia tradicional para a elaboração de um projeto de pesquisa, com a incorporação de novos recursos e a associação de tipos de pesquisas distintos. A partir da perspectiva interdisciplinar torna-se possível reconstituir a totalidade e compreender as causas dos seus significados por meio da relação de diversos conceitos; de recortes diferentes da realidade; e, de diversificadas áreas das ciências (FAZENDA; TAVARES; GODOY, 2018).

Uma pesquisa interdisciplinar pode utilizar diversos métodos durante sua elaboração e não perderá o seu contexto científico. As bases metodológicas devem se relevar durante toda a pesquisa e, internalizadas pelo pesquisador, conduzem para a religação de todas as partes. A perspectiva interdisciplinar incentiva a superar os limites da academia; a conhecer o ambiente da pesquisa; a entender a sociedade; e, principalmente, a conhecer o próprio ser pesquisador. O fundamental da interdisciplinaridade não se restringe apenas a aprofundar os seus conceitos teóricos, mas em pesquisar de forma interdisciplinar (FAZENDA; TAVARES; GODOY, 2018).

A partir das diferentes abordagens atribuídas à interdisciplinaridade, bem como sua importância para o avanço do conhecimento e das pesquisas científicas, cabe aproximar a questão posta ao objeto de estudo desta tese, mediante a demonstração das perspectivas interdisciplinares adotadas pelas áreas de avaliação da CAPES, que serão apresentadas na próxima seção.

#### 4.3 PERSPECTIVAS INTERDISCIPLINARES NAS ÁREAS DA CAPES

A análise das publicações científicas sobre a interdisciplinaridade, permitiu observar que o conceito remete a diferentes abordagens dependendo do contexto e visão de mundo dos autores estudados. Essas concepções podem ser percebidas nas perspectivas interdisciplinares adotadas nas 49 áreas de avaliação da CAPES. O contexto interdisciplinar estabelece laços com todas as áreas de avaliação. Notadamente, todos os documentos de área de 2019 possuem um item dedicado à questão interdisciplinar (CAPES, 2020b).

Para analisar as perspectivas interdisciplinares nas áreas de avaliação da CAPES, os aspectos e as características definidos nos documentos de área do ano de 2019 foram codificados e comparados com as nove subcategorias

identificadas na categoria “abordagem interdisciplinar” (explicitada na subseção ‘4.2.1’). As codificações foram realizadas com o suporte do *software* NVivo.

Em harmonia com a amplitude conceitual do termo interdisciplinaridade, as características identificadas nos documentos de áreas não foram limitadas a uma subcategoria. Dessa forma, cada documento de área pode ter mais de uma codificação, com segmentos de texto codificados de acordo com as subcategorias identificadas na subseção ‘4.2.1’. Contudo, as codificações respeitam a regra de exclusividade, na qual um mesmo elemento do conteúdo não é classificado em mais de uma categoria e um mesmo segmento de texto foi codificado somente uma vez (BARDIN, 2011). O Quadro 4 sintetiza as codificações realizadas nos documentos de área:

QUADRO 4 – QUANTIDADE DE DOCUMENTOS DE ÁREA E CODIFICAÇÕES REALIZADAS POR SUBCATEGORIAS DA CATEGORIA “ABORDAGEM INTERDISCIPLINAR”

Subcategorias	Quantidade de documentos de área codificados	Quantidade de codificações
1ª - Alternativa à produção do conhecimento	2	2
2ª - Possibilidade de análise holística	3	4
3ª - Além da combinação de saberes e disciplinas	5	6
4ª - Interação entre diversos campos do conhecimento	13	24
5ª – Proposta de novos conhecimentos	8	17
6ª – Relações das disciplinas	16	23
7ª – Superação dos limites disciplinares	2	5
8ª – Perspectiva do sujeito	17	21
9ª – Perspectiva do objeto de pesquisa	9	10

Fonte: O Autor (2021), a partir dos dados de pesquisa

O Quadro 4 permite identificar as principais abordagens interdisciplinares identificadas nos documentos de áreas da CAPES. As três principais abordagens identificadas foram: *i)* Perspectiva do sujeito, identificadas em 17 documentos de área; *ii)* Relações das disciplinas, reconhecidas em 16 documentos de área; e, *iii)* Interação entre diversos campos do conhecimento, representadas em 13 documentos de área (CAPES, 2020b).

Para ilustrar as codificações relacionadas à abordagem da perspectiva do sujeito, apresenta-se a relevância da interdisciplinaridade para a Área 49 – Ciências Ambientais:

A Interdisciplinaridade deve estar presente nos Programas de Pós-Graduação na Área de Ciências Ambientais em todos os seus processos, desde a proposta dos cursos, corpo docente e discente de formação diversificada e projetos de pesquisa com equipe proveniente de diferentes campos disciplinares (CAPES, 2019b, p. 10).

A formação diversificada do corpo docente e discente, com os integrantes de projetos de pesquisas oriundos de diferentes campos disciplinares, almeja a interdisciplinaridade dos conhecimentos dos sujeitos, integrando conhecimentos, contextos, realidades e culturas para uma análise conjunta de um determinado tema ou problema de pesquisa (COSTA; LOUREIRO, 2017; OCAMPO; SANTOS; FOLMER, 2016; SOUSA; BASTOS, 2016).

A codificação sobre a interdisciplinaridade realizada no documento da Área 46 – Ensino exemplifica a abordagem interdisciplinar a partir das relações das disciplinas:

Assim, a interdisciplinaridade tem papel estratégico no sentido de estabelecer a relação entre saberes, propor o encontro entre o teórico e o prático, entre o filosófico e o científico, entre ciência e tecnologia, entre ciência e arte, apresentando-se como um conhecimento que responde aos desafios do saber complexo (CAPES, 2019c, p. 8).

Em conformidade ao estabelecido no documento de área da Área 46, a interdisciplinaridade estabelece relações entre disciplinas, de forma a se complementarem para superar as limitações e solucionar problemas complexos (ANJOS FILHO; SOUZA, 2017; ROLOFF *et al.*, 2016).

Em relação à abordagem interdisciplinar a partir da interação entre diversos campos do conhecimento, a codificação realizada na Área 20 – Enfermagem – demonstra a união de disciplinas para o avanço das fronteiras da ciência:

A busca pela convergência de duas ou mais áreas do conhecimento, que ofereçam contribuição para o avanço das fronteiras da ciência, possibilitem a transferência de métodos, tecnologias e saberes de uma área para outra, e a geração de novos conhecimentos, compõem a

potencialidade do trabalho e da investigação interdisciplinar no campo da Enfermagem (CAPES, 2019d, p. 11).

A interação entre as disciplinas complementam os saberes disciplinares por meio da utilização de métodos e conhecimentos específicos de outros campos do conhecimento para propiciar um novo olhar sobre a pesquisa realizada (BELOTTI *et al.*, 2017; FREIRE; CILLI; PRADOS, 2018; STACHEIRA *et al.*, 2020; TAVARES; GOMES, 2018).

As diferentes abordagens encontradas nos documentos de área da CAPES fortalecem a amplitude conceitual da interdisciplinaridade e a importância do tema para todas as áreas de avaliação da pós-graduação *stricto sensu*. A questão interdisciplinar é objeto de atenção do sistema de avaliação e motriz para a evolução deste. Em virtude do avanço da interdisciplinaridade da evolução do conhecimento, a Comissão Especial de Acompanhamento do PNPG 2011-2020, no relatório 2019, propõe a redução para nove áreas de avaliação (CAPES, 2020a).

Portanto, o contexto interdisciplinar envolve todo o sistema de avaliação e, por consequência, os programas de pós-graduação *stricto sensu*, independente da área a qual está vinculado.

#### 4.4 CONSIDERAÇÕES PARCIAIS

O presente capítulo discorre sobre as bases da interdisciplinaridade, com suas características e importância, para fundamentar a ausência de um conceito unívoco sobre o tema. Aqui, o estudo atende à primeira parte do terceiro objetivo específico inicialmente proposto ao apontar e descrever as perspectivas de interdisciplinaridade no ambiente acadêmico. Isto é evidenciado a partir das abordagens contidas nas pesquisas lançadas nesta área durante o período compreendido entre os anos de 2016 e 2020.

A amplitude do seu campo de abrangência permite inferir que a interdisciplinaridade não se apresenta como conceito consolidado, mas se mostra como alternativa para desenvolver soluções; lançar descobertas e analisar problemas complexos a partir de diferentes perspectivas, tudo com o objetivo de contribuir para a construção do conhecimento. As análises das publicações científicas que utilizam alguma definição da interdisciplinaridade

resultaram na identificação de duas categorias. A primeira, refere-se com as características utilizadas nas abordagens interdisciplinar, enquanto a segunda verifica as contribuições da interdisciplinaridade.

Esta análise respalda o objeto de estudo desta tese, que recai sobre os programas de pós-graduação *stricto sensu*, pois além de revelar a importância do campo interdisciplinar, estabelece contornos que podem ser aplicados ao estudo desse seguimento acadêmico. Portanto, há uma linha transversal que permite relacionar os capítulos anteriores deste trabalho aos elementos da interdisciplinaridade e subsidiar a análise dos aspectos que integram a avaliação da Área Interdisciplinar. Dessa forma, cabe apresentar as finalidades dos programas de pós-graduação e a evolução da Área Interdisciplinar da CAPES, que será o tema do próximo capítulo.

## 5 A ÁREA INTERDISCIPLINAR E O PROCESSO DE AVALIAÇÃO

A avaliação e o monitoramento do desempenho organizacional despertam grande interesse em ampliar a competitividade e garantir a sustentabilidade e as perspectivas futuras. A avaliação das instituições de ensino superior brasileiras está em constante evolução, com foco na aferição da qualidade dos serviços prestados. Dessa forma, torna-se imprescindível a definição de planos e estratégias para atender as recomendações e alcançar os objetivos institucionais.

Em ambientes competitivos, encontrar alternativas que atendam a todos os públicos; melhoram o desempenho organizacional; e, favoreçam a sustentabilidade, é de extrema relevância para as instituições (CESSO; FERRAZ, 2017). Nesse sentido, as oportunidades podem ser encontradas nos riscos e fragilidades da organização. A atitude de reconhecer os problemas e transformá-los em oportunidades pode ser o grande diferencial para o desenvolvimento organizacional. A avaliação permite verificar o alinhamento entre o desempenho das estratégias e os objetivos institucionais (ITURRALDE; DIAS JUNIOR, 2019).

A apresentação do panorama da Área Interdisciplinar tem por finalidade evidenciar a importância e as fragilidades da Área, aspecto que pode ser minimizado a partir da utilização de lições aprendidas, principalmente as obtidas por meio de dados abertos. A partir dos resultados da avaliação é possível formular diagnósticos e estabelecer melhorias para o aprimoramento institucional. Um processo de avaliação eficiente deve superar a coleta de dados e informações e possibilitar a conversão e disseminação do conhecimento. Nesta linha, os sistemas de avaliação da pós-graduação brasileira são uma experiência bem-sucedida, em constante evolução, no qual as imperfeições identificadas podem ser aperfeiçoadas e se ajustar às mudanças necessárias (CAPES, 2010a).

O sistema de avaliação da pós-graduação foi implantado a partir da década de 1970, respaldado pela Reforma Universitária de 1968, inspirado no modelo americano, com objetivo na formação de professores e pesquisadores. As políticas públicas focaram na expansão do sistema, com a CAPES responsável pelo financiamento e pela avaliação de desempenho das



universidades. Desde a sua criação, o sistema de avaliação pautou-se em uma orientação produtivista e quantitativa (CAPES, 2010a).

No entanto, com o Plano Nacional de Pós-Graduação (PNPG) de 2011-2020, os princípios basilares do sistema de avaliação voltaram-se para a diversidade e a busca do aperfeiçoamento contínuo. Os objetivos do Sistema Nacional de Pós-Graduação (SNPG) são: *i*) formação pós-graduada de docentes para todos os níveis de ensino; *ii*) formação de recursos humanos qualificados para áreas fora do ambiente acadêmico; *iii*) fortalecimento das bases científica, tecnológica e de inovação (CAPES, 2010a, 2020c).

O sistema de avaliação da pós-graduação *stricto sensu* é formado por dois processos distintos: um referente à avaliação da permanência dos programas em funcionamento; e, outro à avaliação das propostas de cursos novos. Sendo os objetivos da avaliação a certificação da qualidade da pós-graduação e a identificação de assimetrias para estabelecer ações de indução na criação e expansão de programas de pós-graduação (CAPES, 2020c).

A avaliação da pós-graduação é realizada por 49 áreas, com critérios e especificidades próprios, mas seguindo uma mesma sistemática e quesitos básicos estabelecidos no Conselho Técnico Científico da Educação Superior (CTC-ES). As 49 áreas são reunidas, por afinidade, em dois níveis: *i*) colégios; e, *ii*) grandes áreas, as quais são sintetizadas no Quadro 5:

QUADRO 5 – DISTRIBUIÇÃO DAS ÁREAS DE AVALIAÇÃO POR COLÉGIO E GRANDE ÁREA

Colégio	Grande Área	Área
Colégio de Ciências da Vida	Ciências Agrárias	Ciência de Alimentos
		Ciências Agrárias I
		Medicina Veterinária
		Zootecnia / Recursos Pesqueiros
	Ciências Biológicas	Biodiversidade
		Ciências Biológicas I
		Ciências Biológicas II
		Ciências Biológicas III
	Ciências da Saúde	Educação Física
		Enfermagem
		Farmácia
		Medicina I
		Medicina II
		Medicina III
		Nutrição
		Odontologia
		Saúde Coletiva
Colégio de Humanidades	Ciências Humanas	Antropologia / Arqueologia
		Ciência Política e Relações Internacionais
		Ciências da Religião e Teologia
		Educação
		Filosofia
		Geografia
		História
		Psicologia
		Sociologia
	Ciências Sociais Aplicadas	Adm. Pública e de Empresas, Ciências Contábeis e Turismo
		Arquitetura, Urbanismo e Design
		Comunicação e Informação
		Direito
		Economia
		Planejamento Urbano e Regional / Demografia
		Serviço Social
	Linguística, Letras e Artes	Artes
		Linguística e Literatura
Colégio de Ciências Exatas, Tecnológicas e Multidisciplinar	Ciências Exatas e da Terra	Astronomia / Física
		Ciência da Computação
		Geociências
		Matemática / Probabilidade e Estatística
		Química
	Engenharias	Engenharias I
		Engenharias II
		Engenharias III
		Engenharias IV
	Multidisciplinar	Biotecnologia
		Ciências Ambientais
		Ensino
		Interdisciplinar
		Materiais

Fonte: O Autor (2021) com base em (CAPES, 2020c)

Dentre as nove grandes áreas, a Grande Área Multidisciplinar foi elemento de destaque no Plano Nacional de Pós-Graduação (PNPG) 2011-2020 devido à expansão acelerada, por envolver problemas estimulantes;

conhecimento de ponta; e, por propiciar novos e instigantes desafios. O grande desafio da área para o decênio do PNPG 2011-2020 foi oferecer um conjunto de diretrizes para desenvolvimento e avaliação. Para superar esse desafio, faz-se necessário reconhecer a extrema diversidade da área, por intermédio de disciplinas com culturas e densidades demasiadamente diferentes, imersas em um ambiente acadêmico relutante a mudanças e envolto nos aspectos disciplinares (CAPES, 2010a).

A Grande Área Multidisciplinar já apresentava potencial à época da elaboração do PNPG 2011-2020, devido ao forte crescimento anterior, pelas experiências ricas, inovadoras e por explorar conhecimentos não incluídos formalmente no segmento. Em relação às outras áreas da Grande Área Multidisciplinar, a Área Interdisciplinar contava com maior destaque, por ser a mais nova, com a maioria dos programas com conceito 3 e por ainda não possuir nenhum programa com conceito 7. Para suprir as deficiências e aproveitar o grande potencial da Área, a CAPES incentivou a realização de encontros científicos; o descredenciamento de programas com pouco potencial; a inclusão de programas com natureza interdisciplinar alojados em outras áreas; a cooperação entre os programas; e, a utilização de experiências bem-sucedidas como modelo e guia para os demais programas (CAPES, 2010a).

Os esforços para o desenvolvimento da Área Interdisciplinar já apresentam alguns resultados, cujos programas já consolidados da área contemplam desempenho de excelência similar aos dos centros interdisciplinares internacionais. A Área Interdisciplinar manteve o seu crescimento acelerado, tornando-se a maior área em número de programas e se propondo com a formação de recursos humanos altamente qualificados, capazes de desenvolver ações que interajam com áreas de conhecimento distintas. O alinhamento da área é realizado por meio do documento de área e da ficha de avaliação (CAPES, 2019a, 2020d).

Os documentos de área, definidos em cada uma das áreas de avaliação, são referências para os processos de avaliação, seja para a permanência ou para a entrada de novos programas. Nos documentos de área estão as características e as perspectivas, com a descrição dos quesitos considerados prioritários na avaliação. Juntos, os documentos de área, as fichas de avaliação

e os relatórios de avaliação, completam os processos e os resultados da avaliação da pós-graduação (CAPES, 2020c).

Diante da importância da Área Interdisciplinar e dos objetivos destes estudos, na próxima seção serão detalhadas as etapas e características do processo de avaliação desta área.

## 5.1 AVALIAÇÃO NA ÁREA INTERDISCIPLINAR

A Área Multidisciplinar, criada em 1999 e redesignada como Área Interdisciplinar a partir de 2008, passou por seis processos de avaliação, quais sejam: *i)* Avaliação Trienal de 2001; *ii)* Avaliação Trienal de 2004; *iii)* Avaliação Trienal de 2007; *iv)* Avaliação Trienal de 2010; *v)* Avaliação Trienal de 2013; e, *vi)* Avaliação Quadrienal de 2017 (CAPES, 2009, 2013a, 2016). No entanto, para fins de delimitação da análise, o estudo recai sobre os três últimos processos avaliativos.

Os processos avaliativos da Área Interdisciplinar são realizados a partir das diretrizes e ficha de avaliação disponibilizadas pela CAPES. Os documentos são adequados para atender as especificidades e desafios da Área. As fichas das avaliações de 2010, 2013 e 2017 contaram com cinco quesitos de avaliação: *i)* Proposta do Programa; *ii)* Corpo Docente; *iii)* Corpo Discente, Teses e Dissertações; *iv)* Produção Intelectual; e, *v)* Inserção Social. Os cinco quesitos, com seus respectivos itens, são avaliados, obtendo isoladamente um dos seguintes conceitos: *i)* não aplicável; *ii)* deficiente ou insuficiente; *iii)* fraco; *iv)* regular; *v)* bom; e, *vi)* muito bom (CAPES, 2009, 2013a, 2016).

O *primeiro quesito*, denominado “Proposta do Programa”, avalia aspectos relacionados à valorização do histórico e do planejamento dos programas. Embora esse quesito não componha o conceito final dos programas, por não apresentar um peso definido, sua adequação é um pré-requisito para a avaliação e influencia diretamente as recomendações para o conceito acima de 4, inclusive. As formas de incorporar a interdisciplinaridade na produção do conhecimento, na estrutura curricular e na adequação de infraestrutura são focos de avaliação nesse quesito (CAPES, 2009, 2013a, 2016). O Quadro 6 apresenta seus itens, com os respectivos pesos, nas avaliações de 2010, 2013 e 2017:

QUADRO 6 – ITENS E PESOS PARA AVALIAÇÃO DE PROGRAMAS ACADÊMICOS REFERENTES AO QUESITO “PROPOSTA DO PROGRAMA” DAS AVALIAÇÕES DE 2010, 2013 E 2017

Itens	Pesos		
	2010	2013	2017
1.1. Coerência, consistência, abrangência e atualização das áreas de concentração, linhas de pesquisa, projetos em andamento e proposta curricular.	70	40	40
1.2. Planejamento do programa com vistas a seu desenvolvimento futuro, contemplando os desafios internacionais da área na produção do conhecimento, seus propósitos na melhor formação de seus alunos, suas metas quanto à inserção social mais rica dos seus egressos, conforme os parâmetros da área.	10	40	40
1.3. Infraestrutura para ensino, pesquisa e, se for o caso, extensão.	20	20	20

Fonte: O Autor (2021) com base em CAPES (2009, 2013a, 2016)

O quesito em análise considera as perspectivas de desenvolvimento dos programas; a formação interdisciplinar de seus egressos; a produção e a aplicação do conhecimento; a adequação da infraestrutura para o ensino e pesquisa interdisciplinar; as condições dos laboratórios; a disponibilidade de equipamentos de informática; e, o acesso ao acervo das bibliotecas. Em relação aos pesos dos itens, houve uma alteração significativa da avaliação de 2010 para a de 2013, com a redução do item 1.1 e aumento do item 1.2. Essa alteração demonstra maior importância ao planejamento e a perspectiva de futuro dos programas e uma equiparação entre os itens referidos (CAPES, 2009, 2013a, 2016).

O *segundo quesito*, referido como “Corpo Docente”, observa a adequação dos professores que integram os programas e as perspectivas de cada núcleo. Esse quesito teve o peso de 20% na formação do conceito dos programas (CAPES, 2009, 2013a, 2016). O Quadro 7 apresenta os itens e seus respectivos pesos nas avaliações de 2010, 2013 e 2017:

QUADRO 7 – ITENS E PESOS PARA AVALIAÇÃO DE PROGRAMAS ACADÊMICOS REFERENTES AO QUESITO “CORPO DOCENTE” DAS AVALIAÇÕES DE 2010, 2013 E 2017

Itens	Pesos		
	2010	2013	2017
2.1. Perfil do corpo docente, consideradas titulação, diversificação na origem de formação, aprimoramento e experiência, e sua compatibilidade e adequação à Proposta do Programa.	30	30	30
2.2. Adequação e dedicação dos docentes permanentes em relação às atividades de pesquisa e de formação do programa	50	30	30
2.3. Distribuição das atividades de pesquisa e de formação entre os docentes do programa.	10	30	30
2.4. Contribuição dos docentes para atividades de ensino e/ou de pesquisa na graduação, com atenção tanto à repercussão que este item pode ter na formação de futuros ingressantes na PG, quanto na formação de profissionais mais capacitados no plano da graduação.	10	10	10

Fonte: O Autor (2021) com base em CAPES (2009, 2013a, 2016)

No segundo quesito são examinadas a participação de docentes permanentes nas atividades dos programas; a experiência em pesquisa e orientação; a formação e titulação; o equilíbrio na distribuição das atividades acadêmicas; a integração e a interdisciplinaridade; a atuação docente em projetos de pesquisas e em obtenção de financiamentos; a relevância das pesquisas realizadas; o compartilhamento das disciplinas por mais de um docente; a contribuição com os cursos de graduação. Nesse quesito também houve uma alteração entre os pesos dos itens em relação as avaliações de 2010 e 2013, com redução do peso no item 2.2, relacionado à adequação das atividades de pesquisa e de formação; e respectivo aumento do item 2.3, referente a distribuição das atividades de pesquisa e formação (CAPES, 2009, 2013a, 2016).

O *terceiro quesito*, intitulado “Corpo Docente, Teses e Dissertações”, reúne itens avaliativos relacionados às teses e dissertações; distribuição de orientações e eficiência na titulação. Esse quesito tem o peso de 35% na formação do conceito do programa avaliado (CAPES, 2009, 2013a, 2016). O Quadro 8 demonstra os itens e os pesos referentes as avaliações Trienais de 2010 e 2013 e Quadrienal de 2017:

QUADRO 8 – ITENS E PESOS PARA AVALIAÇÃO DE PROGRAMAS ACADÊMICOS REFERENTES AO QUESITO “CORPO DISCENTE, TESES E DISSERTAÇÕES” DAS AVALIAÇÕES DE 2010, 2013 E 2017

Itens	Pesos		
	2010	2013	2017
3.1. Quantidade de teses e dissertações defendidas no período de avaliação, em relação ao corpo docente permanente e à dimensão do corpo discente.	15	15	15
3.2. Distribuição das orientações das teses e dissertações defendidas no período de avaliação, em relação aos docentes do programa.	20	20	20
3.3. Qualidade das Teses e Dissertações e da produção de discentes autores da pós-graduação e da graduação (no caso de IES com curso de graduação na área) na produção científica do programa, aferida por publicações e outros indicadores pertinentes à área	50	50	50
3.4. Eficiência do Programa na formação de mestres e doutores bolsistas: Tempo de formação de mestres e doutores e percentual de bolsistas titulados.	15	15	15

Fonte: O Autor (2021) com base em CAPES (2009, 2013a, 2016)

No quesito em menção, são avaliadas questões relacionadas: à quantidade de teses e dissertações defendidas e à proporção relativa aos docentes permanentes e discente; ao fluxo de discentes; ao equilíbrio na distribuição das orientações; à aderência das teses e dissertações às linhas de pesquisas; à composição das bancas de avaliação; à participação de discentes e egressos na produção intelectual; e, ao tempo médio para titulação. Em relação aos pesos dos itens de avaliação não houve alterações no período analisado (CAPES, 2009, 2013a, 2016).

O *quarto quesito*, nominado “Produção Intelectual”, representa 35% da formação do conceito dos programas avaliados e analisa aspectos relacionados à produção qualificada; distribuição das publicações; produção técnica; e, produção artística. O Quadro 9 retrata os itens do quesito e seus respectivos pesos nas avaliações de 2010, 2013 e 2017:

QUADRO 9 – ITENS E PESOS PARA AVALIAÇÃO DE PROGRAMAS ACADÊMICOS REFERENTES AO QUESITO “PRODUÇÃO INTELECTUAL” DAS AVALIAÇÕES DE 2010, 2013 E 2017

Itens	Pesos		
	2010	2013	2017
4.1. Publicações qualificadas do Programa por docente permanente.	55	55	55
4.2. Distribuição de publicações qualificadas em relação ao corpo docente permanente do Programa.	30	30	30
4.3. Produção técnica, patentes e outras produções consideradas relevantes.	10	10	10
4.4. Produção artística, nas áreas em que tal tipo de produção for pertinente.	5	5	5

Fonte: O Autor (2021) com base em CAPES (2009, 2013a, 2016)

O quarto quesito avaliativo analisa: a produção intelectual do corpo docente; a produção de capítulos e livros; a participação em eventos; o equilíbrio da produção entre os docentes; a participação do corpo discente; e, a produção artística, se aplicável. Não houve alterações nos pesos dos itens de avaliação no período analisado (CAPES, 2009, 2013a, 2016).

O *quinto quesito*, sob a insigne “Inserção Social”, apresenta o peso de 10% na formação do conceito dos programas avaliados (CAPES, 2009, 2013a, 2016). O Quadro 10 expressa os itens avaliados com os seus respectivos pesos nas avaliações de 2010, 2013 e 2017:

QUADRO 10 – ITENS E PESOS PARA AVALIAÇÃO DE PROGRAMAS ACADÊMICOS REFERENTES AO QUESITO “INSERÇÃO SOCIAL” DAS AVALIAÇÕES DE 2010, 2013 E 2017

Itens	Pesos		
	2010	2013	2017
5.1. Inserção e impacto regional e (ou) nacional do programa.	40	40	40
5.2. Integração e cooperação com outros programas e centros de pesquisa e desenvolvimento profissional relacionados à área de conhecimento do programa, com vistas ao desenvolvimento da pesquisa e da pós-graduação.	40	40	40
5.3 - Visibilidade ou transparência dada pelo programa à sua atuação.	20	20	20

Fonte: O Autor (2021) com base em CAPES (2009, 2013a, 2016)

Em relação ao quesito “Inserção Social”, são avaliados os impactos sociais e tecnológicos do programa; a inserção dos egressos no mercado de trabalho; a atratividade do programa; as ações perante o Ensino Fundamental e Médio; a interação com outros programas e instituições; a visibilidade e transparência. Assim como os dois quesitos anteriores – Corpo Discente, Teses e Dissertações e Produção Intelectual –, não houve alterações nos pesos dos itens de avaliação no período analisado (CAPES, 2009, 2013a, 2016).

Portanto, ao examinar os pesos dos quesitos e itens, bem como suas alterações pontuais no período delimitado, constata-se que os três principais itens das avaliações Trienais de 2010 e 2013 e Quadrienal de 2017, referente aos programas acadêmicos, são: *i)* publicações qualificadas do programa por docente permanente, com o peso total de 21% na Trienal de 2010 e de 19% tanto na Trienal de 2013 e quanto na Quadrienal de 2017. Embora com a redução na ponderação total, esse item se manteve com o maior peso na formação do conceito avaliativo; *ii)* qualidade das teses e dissertações e da produção de discentes autores da pós-graduação e da graduação (no caso de



IES com curso de graduação na área) na produção científica do programa, aferida por publicações e outros indicadores pertinentes à área, com o peso total de 18% na formação do conceito nas três avaliações analisadas; *iii*) distribuição de publicações qualificadas em relação ao corpo docente permanente do programa, com respectivamente 14% em 2010 e 11% em 2013 e 2017 (CAPES, 2009, 2013a, 2016).

Frente a esse contexto, conclui-se que dois dos principais itens de avaliação estão vinculados ao quesito “Corpo Docente”. No entanto, embora as alterações dos pesos dos itens do quesito “Proposta do Programa” não impactem, quantitativamente, na elaboração do conceito do programa avaliado, as alterações demonstram maior importância ao planejamento e à perspectiva de futuro dos programas (CAPES, 2009, 2013a, 2016).

Os quesitos e itens são avaliados com os conceitos: muito bom; bom; regular; fraco; deficiente ou insuficiente; e, não aplicável. Especificamente, o termo deficiente é contemplado nas Trienais 2010 e 2013, enquanto o termo insuficiente compõe, exclusivamente, a Quadrienal 2017 (CAPES, 2009, 2013a, 2016).

Os programas avaliados recebem notas que podem variar entre ‘1’ e ‘7’. Esta variação gradativa está diretamente vinculada aos quesitos e itens avaliativos mencionados anteriormente. Os programas com curso de doutorado avaliados com nota ‘5’ e que tenham recebido o conceito “muito bom” em todos os quesitos submetem-se à reavaliação para verificar a possibilidade de auferirem as notas máximas, isto é, ‘6’ ou ‘7’. Esta reavaliação perpassa a reanálise dos seguintes diferenciais: alta qualificação, nível de desempenho equivalente aos dos centros internacionais na área e liderança (CAPES, 2009, 2013a, 2016).

Cabe ressaltar que o sistema de avaliação é comparativo e está em evolução constante, tendo como objetivo a diferenciação entre os programas de acordo com os critérios estabelecidos para cada período avaliativo. Portanto, há sutis distinções entre os métodos avaliativos aplicados em cada Trienal (2010 e 2013), bem como na avaliação Quadrienal 2017, no intuito de melhor captar a evolução do setor, bem como identificar tendências de desenvolvimento dos programas de pós-graduação, em sintonia com o aperfeiçoamento da área de avaliação (CAPES, 2009, 2013a, 2016). Isto, porém, não impede a análise de

cenários, tampouco a captura de lições aprendidas, consoante será visto no capítulo '8'.

Apresentados os aspectos relacionados à avaliação dos programas acadêmicos da Área Interdisciplinar da CAPES e sua importância para o alinhamento e acompanhamento dos objetivos para o desenvolvimento da pós-graduação brasileira, na próxima seção será demonstrada a evolução destes programas e a dimensão de sua importância no cenário nacional.

## 5.2 EVOLUÇÃO DA ÁREA INTERDISCIPLINAR

Desde sua criação, a Área Interdisciplinar vem apresentando a maior taxa de crescimento perante a CAPES em comparação com as demais áreas de avaliação. Esse crescimento decorre, provavelmente, de dois fatores: i) criação de cursos em áreas inovadoras e interdisciplinares seguindo a tendência mundial de expansão de programas acadêmicos focados em questões complexas; ii) a Área Interdisciplinar desempenha o papel de elo para entrada de novos cursos de instituições de ensino mais jovens ou distantes dos grandes centros urbanos (CAPES, 2009, 2013a, 2016, 2019a). Para demonstrar o resultado do crescimento expressivo de programas da Área Interdisciplinar, o Quadro 11 apresenta as 10 maiores áreas em quantidades de programas em funcionamento, de docentes permanentes e de discentes matriculados:

QUADRO 11 – COMPARATIVO DAS 10 MAIORES ÁREAS DE AVALIAÇÃO NAS QUANTIDADES DE PROGRAMAS EM FUNCIONAMENTO, DOCENTES PERMANENTES E DISCENTES MATRICULADOS – ANO BASE DE 2018

Col.	Programas		Docentes Permanentes		Discentes Matriculados	
	Área	Quant.	Área	Quant.	Área	Quant.
1º	Interdisciplinar	342	Interdisciplinar	5.836	Interdisciplinar	18.246
2º	Ciências Agrárias I	224	Educação	3.792	Educação	17.099
3º	Adm. Pública e de Empresas, Ciên. Cont. e Turismo	183	Linguística e Literatura	3.689	Linguística e Literatura	14.604
4º	Educação	176	Ciências Agrárias I	3.549	Ciências Agrárias I	12.761
5º	Ensino	154	Adm. Pública e de Empresas, Ciên. Cont. e Turismo	3.261	Adm. Pública e de Empresas, Ciên. Cont. e Turismo	10.734
6º	Linguística e Literatura	153	Ensino	2.960	Engenharias III	10.167
7º	Biodiversidade	140	Biodiversidade	2.572	Direito	10.081
8º	Ciências Ambientais	121	Matemática / Probabilidade e Estatística	2.553	Ensino	9.617
9º	Engenharias I	121	Astronomia / Física	2.338	Engenharias I	8.276
10º	Engenharias III	116	Medicina I	2.337	Engenharias II	8.101

Fonte: O Autor (2021), a partir de CAPES (2020e)

O Quadro 11 e o Quadro 12 foram elaborados com base nos dados do ano de 2018, devido a estes serem os dados abertos mais recentes que disponibilizam as informações sobre os docentes, discentes, teses, dissertações e artigos publicados. Todavia, para o ano de 2020, até o momento da redação final deste estudo, a quantidade de programas da Área Interdisciplinar supera a marca registrada no Quadro 10, totalizando 369 programas (CAPES, 2020d).

O Quadro 12 consolida as informações das 10 maiores áreas de avaliação em quantidade de teses e dissertações defendidas e de artigos publicados em periódicos:

QUADRO 12 – COMPARATIVO DAS 10 MAIORES ÁREAS DE AVALIAÇÃO NAS QUANTIDADES DE TESES E DISSERTAÇÕES DEFENDIDAS E DE ARTIGOS PUBLICADOS EM PERIÓDICOS – ANO BASE DE 2018

Col.	Teses		Dissertações		Artigos	
	Área	Quant.	Área	Quant.	Área	Quant.
1º	Ciências Agrárias I	1.589	Interdisciplinar	4.618	Interdisciplinar	15.993
2º	Educação	1.244	Educação	4.120	Ciências Agrárias I	15.433
3º	Linguística e Literatura	1.085	Adm. Pública e de Empresas, Ciên. Cont. e Turismo	3.324	Biodiversidade	12.345
4º	Medicina I	921	Linguística e Literatura	3.044	Adm. Pública e de Empresas, Ciên. Cont. e Turismo	10.133
5º	Interdisciplinar	902	Direito	2.917	Educação	10.086
6º	Química	714	Ciências Agrárias I	2.910	Medicina I	9.840
7º	Medicina II	711	Engenharias III	2.034	Medicina II	8.838
8º	Biodiversidade	639	Ensino	2.011	Saúde Coletiva	8.397
9º	Engenharias III	636	Engenharias I	1.982	Linguística e Literatura	7.729
10º	Engenharias II	628	Engenharias IV	1.586	Ciências Ambientais	7.636

Fonte: O Autor (2021), a partir de CAPES (2020e)

O Quadro 12 confirma o crescimento da Área Interdisciplinar, ao demonstrar a quantidade de dissertações defendidas e de artigos publicados em periódico no ano de 2018. Dos aspectos apresentados, apenas na quantidade de teses defendidas que a Área Interdisciplinar não superou as demais áreas, ficando com a quinta maior quantidade (CAPES, 2020e).

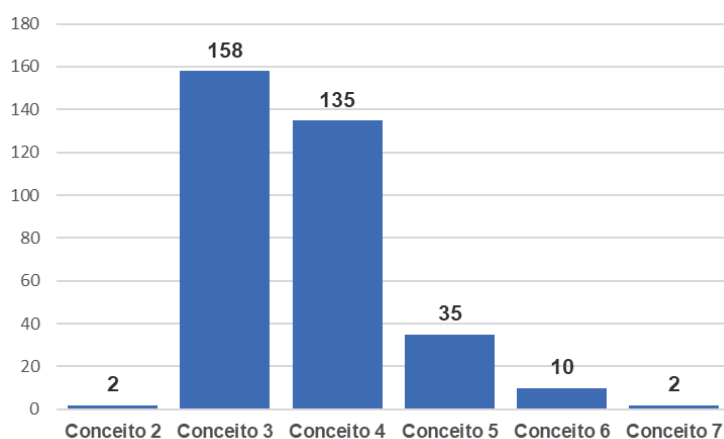
A quantidade inferior de teses não condiz com o número de cursos de doutorado da Área Interdisciplinar. Nos dados analisados, a Área Interdisciplinar continha 119 cursos, quantitativo inferior apenas à da Área Ciências Agrárias I, com 146 cursos de doutorado. Dos 119 cursos de doutorado da Área Interdisciplinar, 85 foram abertos antes de 2015, número superior ao total de cursos de doutorado das Áreas de Educação e Medicina I, com 78 e 72 cursos respectivamente (CAPES, 2020e, 2020d).

Em comparação às 10 áreas de avaliação com maior número de teses, a Área Interdisciplinar apresenta o menor percentual de programas com

conceitos 6 ou 7. Apenas 3,5% dos seus programas apresentam estes conceitos. A Área Interdisciplinar apresenta a menor quantidade de programas com o conceito 7, contando com dois programas, seguida das Áreas de Educação e Medicina I, ambas com três programas com o conceito 7. Nos programas com conceito 6 a Área Interdisciplinar tem a mesma quantidade que a Área Medicina II, com 10 programas vinculados a esse conceito, quantidade superior à das Áreas de Educação, sete programas; Química, seis programas; e, Engenharias III, com cinco programas (CAPES, 2020e).

A partir do Gráfico 1 é possível constatar a concentração dos programas nos conceitos medianos e a pequena quantidade de programas com conceito 6 ou 7 na Área Interdisciplinar:

GRÁFICO 1 – DISTRIBUIÇÃO DE PROGRAMAS DA ÁREA INTERDISCIPLINAR POR CONCEITO – ANO BASE DE 2018



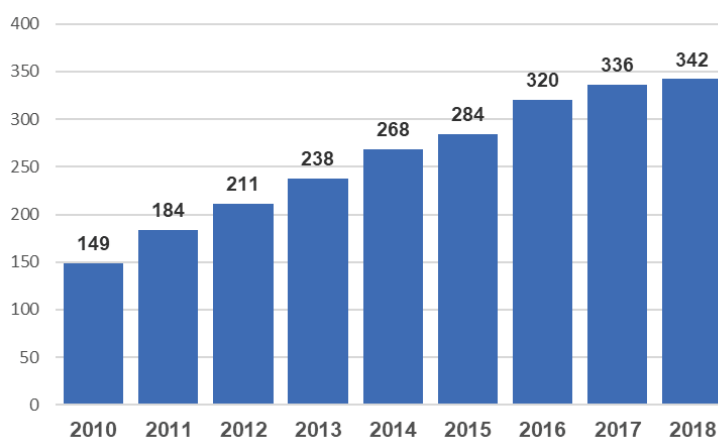
Fonte: O Autor (2021), a partir de CAPES (2020e)

A concentração de cursos nos conceitos medianos e as deficiências de desempenho da Área Interdisciplinar foram focos de reflexão no Plano Nacional de Pós-Graduação 2011-2020. Naquele tempo, 55,3% dos programas da área estavam com o conceito 3; 32,3% com conceito 4; 10,2% com conceito 5; e, 2,2% com o conceito 6. Não havia nenhum programa com o conceito 7. Alguns dos aspectos apontados para as deficiências da Área Interdisciplinar foram a questão cultural resultante de um longo processo de criação das disciplinas e seus reflexos nas estruturas universitárias; exigência de diploma em áreas disciplinares para admissão de professores; revistas hiperespecializadas; dificuldades de inserção dos egressos no mercado de trabalho (CAPES, 2010a).

Apesar das dificuldades apontadas no Plano Nacional de Pós-Graduação 2011-2020, a Área Interdisciplinar conseguiu avanços significativos e supriu as ausências de programas com o conceito 7, contando com dois programas com esse conceito. A área evolui na distribuição dos programas nos segmentos de cada conceito, reduziu para 46,2% os programas com conceito 3, ampliou para 39,5% os programas com conceito 4, manteve o percentual de 10,2% dos programas com conceito 5, ampliou para 2,9% o segmento com conceito 6 e 0,6% de programas com conceito 7 (CAPES, 2020e).

Contudo, mesmo diante das dificuldades apontadas para os programas da Área Interdisciplinar, a área se manteve em franca expansão. O Gráfico 2 demonstra o crescimento da quantidade de programas da área:

GRÁFICO 2 – EVOLUÇÃO DA QUANTIDADE DE PROGRAMAS DA ÁREA INTERDISCIPLINAR – ANO BASE DE 2018



Fonte: O Autor (2021), a partir de CAPES (2020e)

O Gráfico 2 evidencia que a Área Interdisciplinar manteve o crescimento no período analisado, com um aumento de 129,5% da quantidade de programas, ao comparar o total de programas em 2018 em relação à quantidade de programas em 2010, ampliando em 193 programas na área. Contudo, o percentual de crescimento anual reduziu durante o período. O percentual de crescimento do ano de 2011 foi de 23,5%, reduzindo até alcançar o índice de 6% no ano de 2015. No ano de 2016 o percentual de crescimento subiu para 12,7%, reduzindo novamente até chegar em 1,8% no ano de 2018 (CAPES, 2020e).

Com o franco crescimento, a Área Interdisciplinar que contava com programas em 23 estados em 2010, recebeu mais três programas em 2011: um do Acre; um do Espírito Santo; e, outro de Roraima. Por fim, em 2012 com o ingresso de um programa do Rio Grande do Norte, a Área Interdisciplinar passou a contar com programas em todas as 27 Unidades Federativas (UFs) (CAPES, 2020e). O Quadro 13 demonstra a presença dos programas de pós-graduação das 49 áreas nas Unidades Federativas.

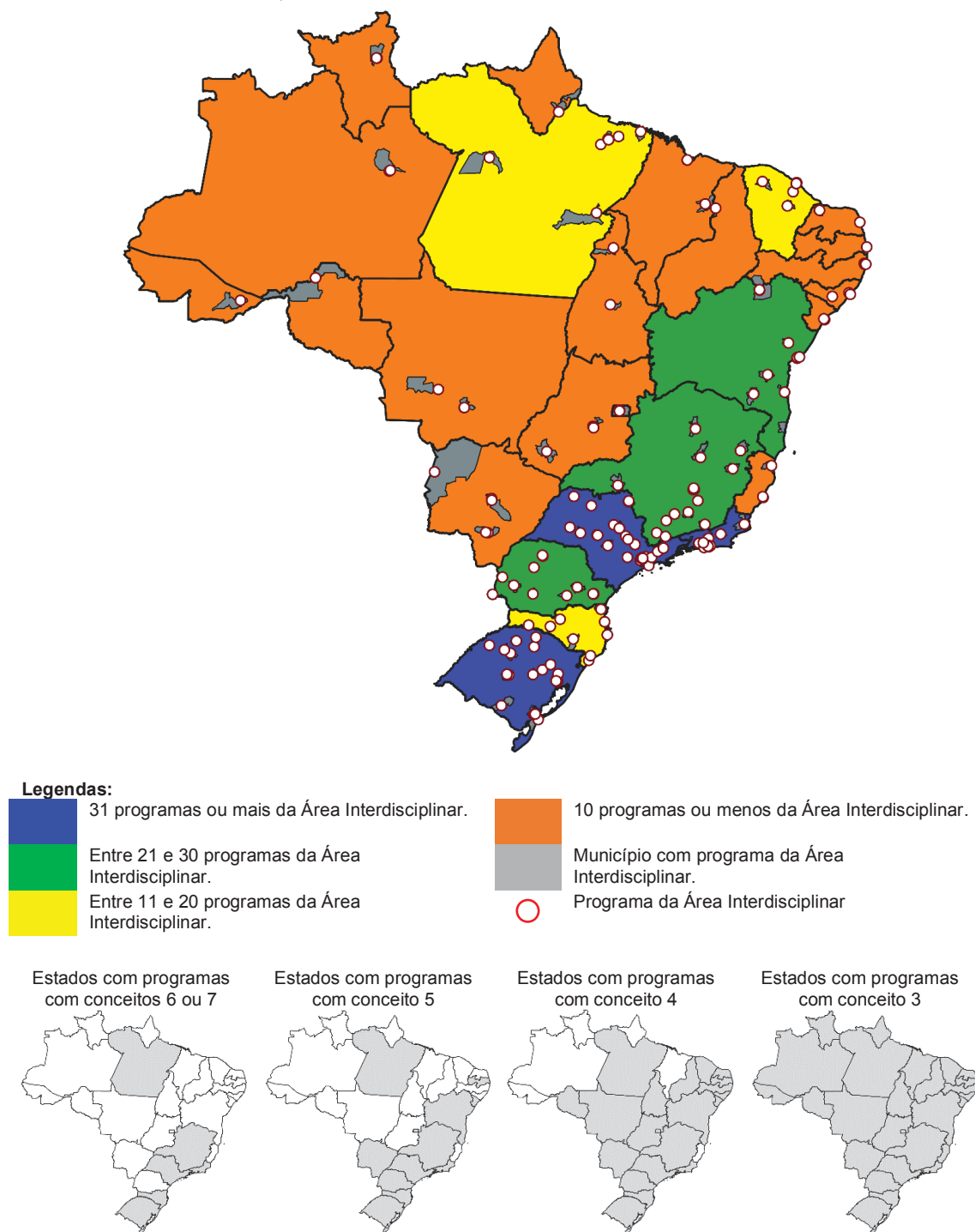
QUADRO 13 – PRESENÇA DE PROGRAMAS DAS ÁREAS DE AVALIAÇÃO NAS UNIDADES FEDERATIVAS

Quant. de UFs	Áreas de Avaliação
27	Área 38 - Educação; Área 45 - Interdisciplinar
26	Área 41 - Linguística e Literatura; Área 49 - Ciências Ambientais
25	Área 36 - Geografia; Área 42 Ciências Agrárias I
24	Área 7 - Biodiversidade; Área 46 - Ensino
23	Área 4 - Química; Área 37 - Psicologia
22	Área 35 - Antropologia/Arqueologia; Área 40 - História
21	Área 2 - Ciência da Computação; Área 3 - Astronomia/Física; Área 19 - Farmácia; Área 20 - Enfermagem; Área 22 - Saúde Coletiva; Área 24 - Medicina Veterinária; Área 26 - Direito; Área 34 - Sociologia
20	Área 01 - Matemática, Probabilidade e Estatística; Área 14 - Engenharias IV; Área 18 - Odontologia; Área 23 - Zootecnia/Recursos; Área 27 - Administração Pública e de Empresas, Ciências Contábeis e Turismo; Área 32 - Serviço Social; Área 48 - Biotecnologia
19	Área 10 - Engenharias I; Área 16 - Medicina II; Área 28 - Economia; Área 31 - Comunicação e Informação; Área 47 - Materiais
18	Área 5 - Geociências; Área 12 - Engenharias II; Área 25 - Ciências de Alimentos; Área 29 - Arquitetura, Urbanismo e Design; Área 33 - Filosofia
17	Área 15 - Medicina I; Área 50 - Nutrição
16	Área 30 - Planejamento Urbano e Regional e Demografia
15	Área 9: Ciências Biológicas III; Área 11 - Artes
14	Área 6 - Ciências Biológicas I; Área 8 - Ciências Biológicas II; Área 21 - Educação Física, Fisioterapia, Fonoaudiologia e Terapia Ocupacional; Área 39 - Ciência Política e Relações Internacionais
11	Área 17 - Medicina III; Área 44 - Ciências da Religião e Teologia

Fonte: O Autor (2021), a partir de CAPES (2020e)

Conforme apresentado no Quadro 13, apenas as Áreas Interdisciplinar e de Educação estão presentes em todas as Unidades Federativas. A Figura 14 ilustra a distribuição dos programas da Área Interdisciplinar no território brasileiro, demonstrando os municípios que contam com, pelo menos, um programa interdisciplinar.

FIGURA 14 – MUNICÍPIOS COM PROGRAMAS DA ÁREA INTERDISCIPLINAR E COMPARATIVO DE QUANTIDADE DE PROGRAMAS POR ESTADO



Fonte: O Autor (2021), a partir de CAPES (2020e) e IBGE (2020)

A Figura 14 revela que os programas de pós-graduação da Área Interdisciplinar estão distribuídos em todos os Estados que compõem a federação, inclusive o Distrito Federal. As Regiões Sudeste e Sul concentram a maioria dos programas desta área, totalizando 219 programas. Isto equivale a



64% da totalidade dos programas. Já o Sudeste, isoladamente, conta com 142 programas, quantidade que representa 41,5% do total de programas da Área Interdisciplinar (CAPES, 2020e).

Dentre os Estados com 31 ou mais programas de pós-graduação da Área Interdisciplinar, São Paulo está em primeiro lugar, com 67 programas; seguido do Rio de Janeiro que contempla 46 programas; e, do Rio Grande do Sul com 35 programas. Dos Estados com a quantidade de programas entre 21 e 30 programas, o Paraná conta com 27, Minas Gerais possui 25 e a Bahia tem 24. Por seu turno, nos Estados com a quantidade entre 11 e 20 programas, Santa Catarina tem 15 programas, Pará 14 e Ceará 13. No último segmento, com 10 ou menos programas, destacam-se Goiás e o Distrito Federal, ambos com 10 programas da Área Interdisciplinar cada (CAPES, 2020e).

Os programas da Área Interdisciplinar com conceito 7 ou 6 estão, em sua maioria, concentrados nas regiões Sul e Sudeste. O Rio Grande do Sul conta com os dois únicos avaliados com conceito 7 e um programa com conceito 6. O Rio de Janeiro e São Paulo têm três programas com conceito 6. Minas Gerais e Santa Catarina contam, cada qual, com um programa com conceito 6. E o Pará, único Estado com programa com conceito 6 fora das Regiões Sul e Sudeste, também conta com um programa com esse conceito (CAPES, 2020e).

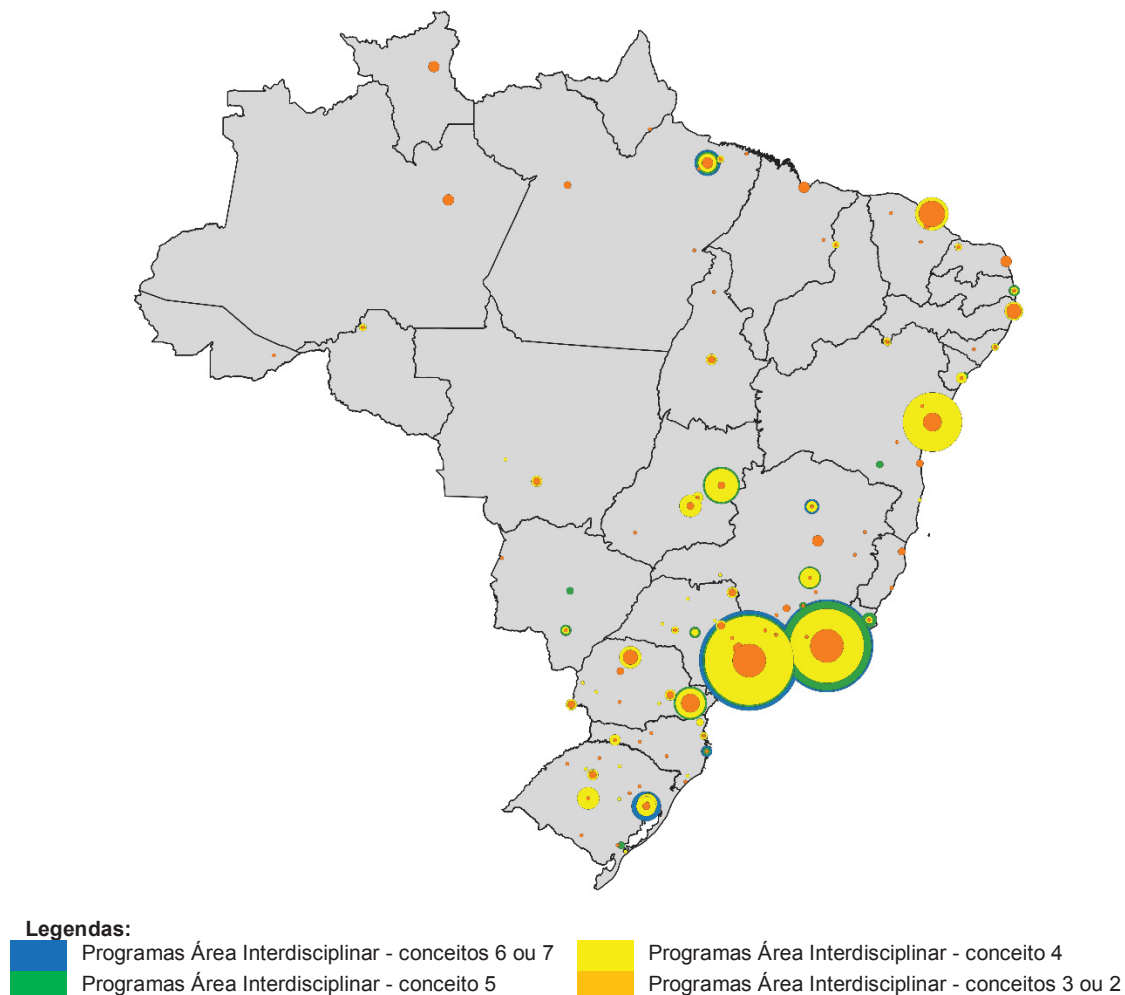
Os 35 programas com conceito 5 estão distribuídos em 12 Estados diferentes, com destaque para Rio de Janeiro e São Paulo, com sete programas cada. Os programas com conceito 4, no total de 135, estão distribuídos em 21 Estados, novamente São Paulo e Rio de Janeiro são aqueles com a maior quantidade de programas, sendo 36 em São Paulo e 20 no Rio de Janeiro. Os demais programas com conceitos 3 ou abaixo, no total de 160, estão presentes em todos os estados, destacam-se São Paulo com 21 programas, o Paraná e o Rio de Janeiro, ambos, com 16 programas cada (CAPES, 2020e).

Considerando os municípios brasileiros, os programas de pós-graduação da Área Interdisciplinar estão presentes em 123 municípios. São Paulo é o Estado que concentra o maior número de municípios com programas desse seguimento ao contemplar 19 municípios em seu território, nos quais há ao menos um programa de pós-graduação interdisciplinar. O Rio Grande do Sul é o segundo Estado com a maior quantidade municípios com programas da área,

com 16 programas, seguido de Minas Gerais com 13 municípios (CAPES, 2020e).

A Figura 15 demonstra a distribuição dos programas da Área Interdisciplinar no território brasileiro:

FIGURA 15 – DISTRIBUIÇÃO DE PROGRAMAS DA ÁREA INTERDISCIPLINAR POR LOCALIDADE



Fonte: O Autor (2021), a partir de CAPES (2020e) e IBGE (2020)

A Figura 15 representa a distribuição concentrada dos programas da Área Interdisciplinar por localidade. A quantidade acumulada dos programas é visualizada, simbolicamente, pelo tamanho dos círculos. Por seu turno, os conceitos avaliativos dos programas são identificados pela espessura dos anéis que compõe os círculos. Esta forma de exposição evidencia a concentração dos programas da Área Interdisciplinar em algumas localidades e a hegemonia dos programas avaliados nos conceitos intermediários (conceitos 3 e 4), em detrimento dos programas de referência (conceitos acima de 5) (CAPES, 2020e).

A cidade de São Paulo, isoladamente, possui 27 programas de pós-graduação vinculados à Área Interdisciplinar, seguido da cidade do Rio de Janeiro, com 25 programas e Salvador, com 16 programas. Estas capitais juntas concentram 20% de todos os programas da Área Interdisciplinar. Dezesesseis municípios possuem cinco ou mais programas da Área Interdisciplinar: São Paulo/SP, 27 programas; Rio de Janeiro/RJ, 25 programas; Salvador/BA, 16 programas; Brasília/DF, 10 programas; Fortaleza/CE e Curitiba/PR, nove programas; Niterói/RJ e Porto Alegre/RS, oito programas; Belém/PA e Campinas/SP, sete programas; Belo Horizonte/MG, Maringá/PR, Santa Maria/RS e Goiânia/GO, seis programas; e, Recife/PE e Santo André/SP, cinco programas. A quantidade total de programas destes 16 municípios corresponde a 46,8% dos programas da Área Interdisciplinar (CAPES, 2020e).

A partir destes dados, é possível inferir que mesmo com crescimento significativo no período analisado, os programas da Área Interdisciplinar estão concentrados, com grande oferta em algumas localidades e escassos em outras. Somente a Região Sudeste possui 41,5% dos programas da Área Interdisciplinar. Dos 16 municípios com mais de cinco programas da área, 11 são capitais, as quais juntas possuem 128 programas. Ou seja 37,4% dos programas da Área Interdisciplinar estão nas capitais (CAPES, 2020e).

### 5.3 CONSIDERAÇÕES PARCIAIS

O presente capítulo discorre sobre as bases da interdisciplinaridade, com suas características e importância, para fundamentar a ausência de um conceito unívoco sobre o tema, a avaliação e a evolução da área. Isto é evidenciado a partir das abordagens contidas nas pesquisas lançadas nesta área durante o período compreendido entre os anos de 2016 e 2020.

A avaliação dos programas de pós-graduação *stricto sensu* está em constante evolução e foca na apreciação da qualidade dos serviços prestados. O monitoramento do desempenho destes programas favorece a competitividade, fortalece a sustentabilidade e melhora as perspectivas futuras. Dessa forma, a compreensão do processo avaliativo é essencial para a definição de planejamento para alcançar os objetivos institucionais e atender às recomendações da Área. Nesse ponto, a utilização de lições aprendidas a partir

de dados abertos e informações de outras instituições, podem contribuir com o desenvolvimento institucional, reduzir o tempo de aprendizado e auxiliar na evolução dos conceitos avaliativos dos programas *stricto sensu* da Área Interdisciplinar.

Desde sua criação, a Área Interdisciplinar vem apresentando a maior taxa de crescimento perante a CAPES em comparação com as demais áreas de avaliação. Apesar da taxa de crescimento expressiva, os programas que a compõe estão concentrados nos conceitos intermediários de avaliação e apresentam deficiências de desempenho.

A explicitação descritiva da estrutura que deve fundamentar a Área Interdisciplinar, bem como a classificação dos programas que a compõe dentro de uma classificação mediana permite eleger outros ferramentais já explorados neste estudo para impulsionar a evolução dos programas, a exemplo dos estudos apresentados no capítulo '3'. Nesse ponto, a captura das lições aprendidas por intermédio de dados abertos tem potencial para a melhorar os conceitos dos programas, pois permite identificar as experiências bem-sucedidas e os erros e acertos de seus semelhantes. O aprendizado decorrente de lições aprendidas permitirá uma melhoria no desenvolvimento do programa e futuramente, uma evolução no conceito avaliativo.

O aprofundamento deste tema, pertinente à utilização das lições aprendidas como mecanismo de impulsionamento para evolução dos programas da Área Interdisciplinar será aprofundado nos capítulos '6' e '7' deste estudo. Antes disso, porém, torna-se imprescindível avaliar a disponibilização dos dados abertos da CAPES referentes aos programas de pós-graduação, matéria que será objeto do próximo capítulo.

## 6 APRESENTAÇÃO DOS DADOS DE AVALIAÇÃO DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU*

O presente capítulo tem o propósito de classificar os dados abertos disponibilizados pela CAPES, pertinentes aos resultados avaliativos dos programas de pós-graduação *stricto sensu*, de acordo com o “Sistema de 5 Estrelas” proposto por Berners-Lee (2006). Esta prática mostra-se relevante por permitir identificar o grau da estruturação e o formato da disponibilização dos dados oriundos dos resultados de avaliação a cargo da CAPES.

Esse prisma de análise possibilita comparar o panorama dos dados disponibilizados em relação aos potenciais benefícios provenientes de seu uso, notadamente pela perspectiva da facilidade ou não de acesso, bem como a possibilidade de captura de lições aprendidas que possam contribuir com o desenvolvimento dos programas de pós-graduação *stricto sensu*.

Cabe ressaltar que a Lei de Acesso à Informação (LAI), conforme contextualizado no segundo capítulo, regulamentou o direito ao acesso às informações produzidas pela União, Estados, Distrito Federal e Municípios, previsto no artigo 5º da CRFB/1988. A LAI criou mecanismos concretos para assegurar o direito à informação e à abertura de dados públicos. Posteriormente, o Decreto 8.777/2016 instituiu a Política de Dados Abertos do Poder Executivo Federal (BRASIL, 2011, 2016).

Em observação à determinação legal, a CAPES desenvolveu um portal próprio para disponibilizar os dados abertos ([dadosabertos.capes.gov.br](http://dadosabertos.capes.gov.br)), referentes: à pós-graduação *stricto sensu*; às bolsas e auxílios; ao acesso ao portal de periódicos; e, à execução orçamentária da CAPES. O Portal Dados Abertos da CAPES ainda contempla as informações quantitativas sobre a pós-graduação *stricto sensu*, principalmente no que se refere aos resultados das avaliações dos programas de pós-graduação. Por seu turno, os resultados de avaliações qualitativas contidas nas fichas de avaliações estão disponibilizados pela CAPES em três bases distintas: *i)* [trienal.capes.gov.br](http://trienal.capes.gov.br); *ii)* [avaliacaotrienal2013.capes.gov.br](http://avaliacaotrienal2013.capes.gov.br); e, *iii)* [sucupira.capes.gov.br](http://sucupira.capes.gov.br) (CAPES, 2010b, 2013b, 2017a, 2020e, 2020f).

Para avaliar a abertura dos dados disponibilizados pela CAPES referentes aos resultados das avaliações quantitativas dos programas de pós-

graduação *stricto sensu*, o Portal Dados Abertos e as bases referentes aos resultados qualitativos das Avaliações de 2010, 2013 e 2017, será utilizado o “Sistema de 5 Estrelas” proposto por Tim Berners-Lee. Dito modelo classifica a forma de disponibilização dos dados abertos em cinco critérios evolutivos, iniciando do mais simples, ao qual se atribui uma estrela, considerando a disponibilização na *internet*, até o mais completo, ao qual se confere cinco estrelas, com dados contextualizado e capazes de se vincular a outras bases (BERNERS-LEE, 2006).

Na próxima seção serão avaliados os dados disponibilizados no Portal Dados Abertos da CAPES. Os dados apresentados nesse portal estão mais relacionados aos aspectos quantitativos dos programas de pós-graduação *stricto sensu*.

## 6.1 PORTAL DADOS ABERTOS DA CAPES

A CAPES possui um portal específico para disponibilizar dados e informações referentes à pós-graduação, à formação de professores para a educação básica e outros conteúdos relativos à educação (CAPES, 2020e). Os conjuntos de dados disponibilizados no portal Dados Abertos CAPES foram objeto de análise dos autores Torino, Trevisan e Vidotti (2019).

Os autores, no primeiro trimestre de 2019, identificaram 35 conjuntos de dados, organizados em: Avaliação da Pós-Graduação *Stricto Sensu*; Acesso ao Portal de Periódicos; Bolsas e Auxílios; e, Orçamento e Finanças CAPES. Como objeto de análise, foram selecionados 29 conjuntos de dados acerca da avaliação da pós-graduação *stricto sensu* disponíveis no portal, comparando-os com as boas práticas estabelecidas pelo *World Wide Web Consortium* (W3C) (TORINO; TREVISAN; VIDOTTI, 2019).

No âmbito deste estudo, no momento da análise do portal Dados Abertos da CAPES (julho/2020) para elaboração deste capítulo, o portal contemplava 42 conjuntos de dados, organizados em quatro temas e 21 grupos. Identificou-se a existência de alguns conjuntos com informações sobre os mesmos atributos, porém relacionados à períodos distintos de levantamentos (CAPES, 2020e). O Quadro 14 apresenta os conjuntos de dados relacionados ao tema “Avaliação da Pós-Graduação *Stricto Sensu*”:

QUADRO 14 – CONJUNTOS DE DADOS DO TEMA “AVALIAÇÃO DA PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU*” DISPONIBILIZADOS PELA CAPES

Conjunto de Dados	Formatos Disponíveis	Período
Autor da Produção Intelectual de Programas de Pós-Graduação <i>Stricto Sensu</i> no Brasil	CSV – XLSX – PDF – HTML	2013 a 2018
Catálogo de Teses e Dissertações - Brasil	CSV – XLSX – PDF – HTML	1987 a 2018
Cursos da Pós-Graduação <i>Stricto Sensu</i> no Brasil	CSV – XLSX – PDF – HTML	2013 a 2018
Detalhes da Produção Intelectual Artística de Programas de Pós-Graduação <i>Stricto Sensu</i> no Brasil	CSV – XLSX – PDF – HTML	2013 a 2018
Detalhes da Produção Intelectual Bibliográfica de Programas de Pós-Graduação <i>Stricto Sensu</i> no Brasil	CSV – XLSX – PDF – HTML	2013 a 2018
Detalhes da Produção Intelectual Técnica de Programas de Pós-Graduação <i>Stricto Sensu</i> no Brasil	CSV – XLSX – PDF – HTML	2013 a 2018
Discentes da Pós-Graduação <i>Stricto Sensu</i> do Brasil	CSV – XLSX – PDF – HTML	2013 a 2018
Discentes dos Programas de Pós-Graduação <i>Stricto Sensu</i> no Brasil	CSV – XLSX – PDF – HTML	2004 a 2012
Docentes da Pós-Graduação <i>Stricto Sensu</i> no Brasil	CSV – XLSX – PDF – HTML – RDF*	2013 a 2018
Docentes dos Programas de Pós-Graduação <i>Stricto Sensu</i> no Brasil	CSV – XLSX – PDF – HTML	2004 a 2012
Financiadores de Projetos dos Programas de Pós-Graduação <i>Stricto Sensu</i> no Brasil	CSV – XLSX – PDF – HTML	2013 a 2018
Membros de Projetos dos Programas de Pós-Graduação <i>Stricto Sensu</i> no Brasil	CSV – XLSX – PDF – HTML	2004 a 2018
Produção Intelectual de Pós-Graduação <i>Stricto Sensu</i> no Brasil	CSV – XLSX – PDF – HTML	2017 e 2018
Produção Intelectual de Programas de Pós-Graduação <i>Stricto Sensu</i> no Brasil	CSV – XLSX – PDF – HTML	2014 a 2016
Programas da Pós-Graduação <i>Stricto Sensu</i> do Brasil	CSV – XLSX – PDF – HTML	2013 a 2018
Projetos dos Programas de Pós-Graduação <i>Stricto Sensu</i> no Brasil	CSV – XLSX – PDF – HTML	2004 a 2018

(\*) – O Formado RDF está disponível apenas para os anos bases de 2017 e 2018.

Fonte: O Autor (2021), a partir de CAPES (2020e)

O primeiro tema “Avaliação da Pós-Graduação *Stricto Sensu*” apresenta o total de 32 conjuntos de dados. Após agrupar os nomes idênticos, restaram 16 conjuntos. O conjunto de dados “Catálogo de Teses e Dissertações – Brasil”, dentre os demais desse tema, é o que apresenta a maior abrangência temporal, com dados a partir do ano de 1987 até 2018. O conjunto de dados “Docentes da Pós-Graduação *Stricto Sensu* no Brasil” é o único que disponibiliza dados no formato *Resource Description Framework* (RDF) (CAPES, 2020e).

O RDF refere-se a um modelo de dados estruturados em grafos e descritos em vocabulários disponíveis na rede mundial de computadores. O formato RDF atende aos níveis de qualidade e complexidade de dados abertos para constituir uma rede semântica, conforme recomendações da W3C



(BERNERS-LEE, 2006; MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO ORÇAMENTO E GESTÃO - MPOG, 2012; POSSAMAI, 2016).

O segundo tema “Bolsas e Auxílios” possui seis conjuntos de dados, conforme descrito no Quadro 15:

QUADRO 15 – CONJUNTOS DE DADOS DO TEMA “BOLSAS E AUXÍLIOS” DISPONIBILIZADOS PELA CAPES

Conjunto de Dados	Formatos Disponíveis	Período
Bolsas Ativas em Programas de Mobilidade Internacional	CSV – XLSX – PDF - HTML	2013 a 2016
Bolsas dos Mestrados Profissionais em Rede Nacional (ProEB)	CSV – XLSX – PDF - HTML	2013 a 2016
Bolsas para a Formação de Professores da Educação Básica	CSV – XLSX – PDF - HTML	2013 a 2016
Bolsistas da Universidade Aberta do Brasil (UAB)	CSV – XLSX – PDF - HTML	2013 a 2016
Pagamentos de Bolsas e Auxílios	CSV – XLSX – PDF - HTML	2011 a 2016
Programa Universidade Aberta do Brasil (UAB)	CSV – XLSX – PDF - HTML	2013 a 2016

Fonte: O Autor (2021), a partir de CAPES (2020e)

No Quadro 15, os conjuntos de dados do tema “Bolsas e Auxílios” estão diretamente relacionados com a execução financeira das bolsas e auxílios destinados aos meios acadêmicos e de pesquisa com a finalidade de formação de recursos humanos de alto nível (CAPES, 2020e). Os conjuntos de dados desse tema são essenciais para acompanhar as políticas públicas, avaliar as ações do governo, observar o desembolso financeiro e ampliar a transparência (TCU, 2015). Apesar da relevância da abertura dos dados ligados à execução financeira, os conjuntos de dados encontram-se desatualizados em quatro anos.

O terceiro tema “Servidores, Contratos, Dotação e Execução Orçamentária da CAPES”, assim como o segundo tema, está vinculado à execução orçamentária e financeira da CAPES. Esse tema reúne três conjuntos de dados (CAPES, 2020e), retratado no Quadro 16:



QUADRO 16 – CONJUNTOS DE DADOS DO TEMA “SERVIDORES, CONTRATOS, DOTAÇÃO E EXECUÇÃO ORÇAMENTÁRIA DA CAPES” DISPONIBILIZADOS PELA CAPES

Conjunto de Dados	Formatos Disponíveis	Período
Dados relacionados a Contratos realizados pela CAPES	CSV – XLSX – PDF – HTML	2013 a 2016
Dotação e Execução Orçamentária	CSV – XLSX – PDF – HTML	2013 a 2016
Servidores da CAPES	CSV – XLSX – PDF – HTML	2013 a 2016

Fonte: O Autor (2021), a partir de CAPES (2020e)

O tema “Servidores, Contratos, Dotação e Execução Orçamentária da CAPES”, além da consonância dos aspectos orçamentários e financeiros com o segundo tema, mantém os aspectos pertinentes à desatualização dos dados identificados tanto no segundo quanto no terceiro tema. A ausência de dados atualizados contraria os mecanismos de ampliação de transparência, fundamentais para a abertura dos dados governamentais. Os dados devem ser disponibilizados com celeridade necessária para a preservação do seu valor (KLEIN; KLEIN; LUCIANO, 2018; OPEN GOVERNMENT WORKING GROUP, 2007).

O quarto tema “Acesso ao Portal de Periódicos” apresenta apenas um conjunto de dados: Acesso ao Portal de Periódicos, CAPES. O conjunto de dados, assim como o segundo e o terceiro tema, também se encontra desatualizado, com dados mais recentes referentes ao período de 2013 a 2016. Os dados contêm informações de acesso por instituição de ensino, com a localidade e quantidade de acesso. A disponibilização dos dados se dá em quatro formatos (csv, xlsx, pdf, html) (CAPES, 2020e).

A respeito da avaliação dos Portal Dados Abertos da CAPES, Torino, Trevisan e Vidotti (2019) afirmam que os dados disponíveis não atendem sequer à primeira estrela do modelo “Sistema de 5 Estrelas” proposto por Bernes-Lee (2006). Em complemento, argumentam que a partir de uma alteração, que estabeleça uma licença aberta, os dados poderiam atender à terceira estrela do modelo.

Contudo, para elaboração deste estudo pressupõe-se que a Lei de Acesso à Informação promove a abertura dos dados ao estabelecer procedimentos a serem observados pela União, Estados, Distrito Federal e Municípios (BRASIL, 2011), com ênfase ao seu Artigo 8º, §§ 2º e 3º:

Art. 8º É dever dos órgãos e entidades públicas promover, independentemente de requerimentos, a divulgação em local de fácil acesso, no âmbito de suas competências, de informações de interesse coletivo ou geral por eles produzidas ou custodiadas.

(...)

§ 2º Para cumprimento do disposto no caput, os órgãos e entidades públicas deverão utilizar todos os meios e instrumentos legítimos de que dispuserem, sendo obrigatória a divulgação em sítios oficiais da rede mundial de computadores (internet).

§ 3º Os sítios de que trata o § 2º deverão, na forma de regulamento, atender, entre outros, aos seguintes requisitos:

I - conter ferramenta de pesquisa de conteúdo que permita o acesso à informação de forma objetiva, transparente, clara e em linguagem de fácil compreensão;

II - possibilitar a gravação de relatórios em diversos formatos eletrônicos, inclusive abertos e não proprietários, tais como planilhas e texto, de modo a facilitar a análise das informações;

III - possibilitar o acesso automatizado por sistemas externos em formatos abertos, estruturados e legíveis por máquina;

IV - divulgar em detalhes os formatos utilizados para estruturação da informação;

V - garantir a autenticidade e a integridade das informações disponíveis para acesso;

VI - manter atualizadas as informações disponíveis para acesso (BRASIL, 2011)

Ao regulamentar a LAI, o Decreto n. 8.777, de 11 de maio de 2016, institui a Política de Dados Abertos do Poder Executivo Federal, conduzida por princípio e diretrizes estabelecidos em seu artigo 3º:

I - observância da publicidade das bases de dados como preceito geral e do sigilo como exceção;

II - garantia de acesso irrestrito às bases de dados, as quais devem ser legíveis por máquina e estar disponíveis em formato aberto;

III - descrição das bases de dados, com informação suficiente para a compreensão de eventuais ressalvas quanto à sua qualidade e integridade;

IV - permissão irrestrita de reuso das bases de dados publicadas em formato aberto;

V - completude e interoperabilidade das bases de dados, as quais devem ser disponibilizadas em sua forma primária, com o maior grau de granularidade possível, ou referenciar as bases primárias, quando disponibilizadas de forma agregada;

VI - atualização periódica, de forma a garantir a perenidade dos dados, a padronização de estruturas de informação e o valor dos dados à sociedade e atender às necessidades de seus usuários; e

VII - designação clara de responsável pela publicação, atualização, evolução e manutenção de cada base de dado aberta, incluída a prestação de assistência quanto ao uso de dados (BRASIL, 2016).

Por conseguinte, o Decreto n. 8.777/2016 garante a abertura dos dados governamentais do Poder Executivo Federal e, em conjunto com os deveres

estabelecidos na LAI, corresponde aos princípios fundamentais dos dados abertos governamentais elencados pelo *Open Government Working Group* para tornar os governos mais eficazes, transparentes e relevantes (BRASIL, 2011, 2016; OPEN GOVERNMENT WORKING GROUP, 2007).

Logo, no âmbito do Poder Executivo Federal brasileiro, a abertura dos dados decorre de previsão legal expressa. Esta regulamentação normativa antecede aos próprios elementos de licença, pois visa regulamentá-la ao garantir a abertura e a possibilidade de utilização dos dados governamentais federais vinculados ao Poder Executivo. Superada a questão referente à ausência de abertura de dados do portal da CAPES, por haver autorização de abertura prevista na LAI, torna-se possível superar os argumentos defendidos por Torino, Trevisan e Vidotti (2019) para, efetivamente, analisar a classificação dos dados a partir do Modelo 5 Estrelas proposto por Tim Berners-Lee (BERNERS-LEE, 2006).

Os dados contidos no portal estão disponibilizados na rede mundial de computadores, em quatro formatos (csv, xlsx, pdf, html), sendo dois dos formatos não proprietários. Os dados estão estruturados, são legíveis por máquina e podem ser acessados e interpretados diretamente por aplicações interligadas com a rede mundial de computadores. Apenas o conjunto de dados “Docentes da Pós-Graduação *Stricto Sensu* no Brasil”, referente aos períodos de 2017 e 2018, fornece o formato RDF (CAPES, 2020e).

Dessa forma, considerando os critérios estabelecidos no “Sistema de 5 Estrelas” e a abertura dos dados por meio da Lei de Acesso à Informação é possível classificar os conjuntos de dados do Portal Dados Abertos da CAPES como três estrelas. Com exceção ao o conjunto de dados “Docentes da Pós-Graduação *Stricto Sensu* no Brasil”, que por estar disponível também no formato RDF, atinge o status de quatro estrelas.

O Portal Dados Abertos da CAPES é apenas uma das fontes de disponibilização dos dados pela fundação e está relacionado à dados quantitativos dos programas de pós-graduação. Os dados qualitativos vinculados aos resultados das avaliações dos programas estão disponibilizados em três bases distintas e serão objeto análise da próxima seção.

## 6.2 BASE DE DADOS DOS RESULTADOS DAS AVALIAÇÕES DE 2010, 2013 E 2017

A disponibilização dos resultados da Avaliação Trienal 2010 é realizada em sítio eletrônico específico da rede mundial de computadores, localizado no endereço “<http://trienal.capes.gov.br/>”. Nesse sítio também são disponibilizados os relatórios das áreas de avaliação da CAPES; a composição das comissões por área de avaliação; o cronograma das etapas do processo de avaliação dos programas de pós-graduação; os documentos de área que norteiam a avaliação; e, documentos gerais com o regulamento da avaliação e modelos de relatórios e fichas de avaliação (CAPES, 2010b). A título exemplificativo, a Figura 16 corresponde ao *print screen* da página eletrônica da rede mundial de computadores da Avaliação Trienal de 2010.

FIGURA 16 - PÁGINA ELETRÔNICA DA AVALIAÇÃO TRIENAL DE 2010



**Avaliação Trienal 2007-2009**  
**CA P E S**  
**2010**

**AVALIAÇÃO TRIENAL 2010**

Buscar aqui...

Resultados Finais | Relatórios de Avaliação (Áreas) | Comissões de Avaliação | Áreas/Semanas | Calendário | Documentos de Área | Documentos Gerais

**Fichas de Avaliação**

14 de dezembro de 2010 Sem comentários

Acesse as fichas de avaliação dos programas de pós-graduação na listagem abaixo, clicando no nome do programa. Para localizar os dados de uma instituição ou programa específico, utilize o campo Pesquisa e respectivos filtros.

Ficha

Pesquisa:  Filtro: Nome da IES  buscar [Ver todos os dados](#)

Nome da IES	Sigla	Programa	Nível
CENTRO BRASILEIRO DE ESTUDOS LATINO-AMERICANOS	CEBELA	RELACIONES INTERNACIONAIS PARA A AMÉRICA DO SUL	M
CENTRO BRASILEIRO DE PESQUISAS FÍSICAS	CBPF	FÍSICA	F
CENTRO BRASILEIRO DE PESQUISAS FÍSICAS	CBPF	FÍSICA	M/D
CENTRO DE DESENVOLVIMENTO DA TECNOLOGIA NUCLEAR	CDTN	Ciência e Tecnologia das Radiações, Minerais e Materiais	M
CENTRO DE ENSINO SUPERIOR DE JUIZ DE FORA	CES/JF	LETRAS	M
CENTRO DE ESTUDOS E SISTEMAS AVANÇADOS DO RECIFE	CESAR	ENGENHARIA DE SOFTWARE	F
CENTRO DE PESQUISA GONÇALO MONIZ - FIOCRUZ	CPqGM	BIOTECNOLOGIA EM SAÚDE E MEDICINA INVESTIGATIVA	M/D
CENTRO DE PESQUISAS RENÉ RACHOU/FIOCRUZ	CPqRR	Ciências da Saúde	M/D
CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA PAULA SOUZA	CEETEPS	TECNOLOGIA, GESTÃO DESENVOLVIMENTO E FORMAÇÃO	F
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECN. CELSO SUCKOW DA FONSECA	CEFET/RJ	Engenharia Elétrica	M
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECN. CELSO SUCKOW DA FONSECA	CEFET/RJ	ENGENHARIA MECÂNICA E TECNOLOGIA DE MATERIAIS	M

Fonte: CAPES (2010b)

O Quadro 17 elenca as fontes de análises correspondentes aos resultados da Avaliação Trienal 2010 disponibilizados pela CAPES.

QUADRO 17 - DADOS DISPONÍVEIS DO RESULTADO DA AVALIAÇÃO TRIENAL 2010

Fonte de Análise	Formatos Disponíveis	Variáveis
Resultados Finais	xls – pdf	Unidade Federativa; Nome IES; Sigla IES; Programa; Nível; Nota Avaliação Trienal 2010; Área de Avaliação.
Ficha de Avaliação do Programa	pdf	Período de Avaliação; Área de Avaliação; IES (código – sigla – nome); Programa (código – nome); Modalidade; Conceitos de cada item de avaliação; Apreciação da comissão de avaliação referente a cada quesito de avaliação; Qualidade dos dados informados pelos programas; Conceitos de cada quesito de avaliação; Conceito Comissão; Nota Comissão; Apreciação final da avaliação; Complementos sobre o desempenho do programa; Recomendações da comissão ao programa; Reconsiderações; Nota CTC-ES; Apreciação CTC-ES.

Fonte: O Autor (2021), a partir de CAPES (2010b)

Quanto à Avaliação Trienal 2013, a disponibilização dos resultados está localizada no endereço eletrônico: <http://avaliacaotrienal2013.capes.gov.br/>, cuja exposição dos resultados são mais detalhadas e contemplam mais informações, se comparado com a Avaliação Trienal de 2010. Nesse sítio eletrônico, as informações são mais aprofundadas no que tange ao próprio processo avaliativo, evidenciando objetivos; pressupostos; calendário; *link* de acesso ao sítio da avaliação referente ao período anterior (2010); e, regulamento da avaliação. Os documentos área e os relatórios de avaliação de cada uma das áreas estão disponíveis. Os resultados são disponibilizados por meio de planilha de notas, fichas de avaliação, planilha de indicadores por área de avaliação e painel de divulgação. Além disto, também há a disponibilização, por área de avaliação, classificação de livros e cadernos de indicadores (CAPES, 2013b). O Quadro 18 demonstra as variáveis referentes aos resultados da avaliação disponíveis no sítio eletrônico da Avaliação Trienal 2013:

QUADRO 18 - DADOS DISPONÍVEIS DO RESULTADO DA AVALIAÇÃO TRIENAL 2013

Fonte de Análise	Formatos Disponíveis	Variáveis
Planilha de Notas	xls	Código PPG; Nome do Programa; Nome do Curso; Área de Avaliação; Sigla IES; Nome IES; Nível Avaliação; Nota Final 2017
Ficha de Avaliação do Programa	pdf	Período de Avaliação; Área de Avaliação; IES (código – sigla – nome); Programa (código – nome); Modalidade; Conceitos de cada item de avaliação; Apreciação da comissão de avaliação referente a cada quesito de avaliação; Qualidade dos dados informados pelos programas; Conceitos de cada quesito de avaliação; Conceito Comissão; Nota Comissão; Apreciação final da avaliação; Complementos sobre o desempenho do programa; Recomendações da comissão ao programa; Reconsiderações; Nota CTC-ES; Apreciação CTC-ES.
Planilhas de indicadores	xls	Código do programa; Sigla IES; Nome do Programa; Modalidade; Ano início (mestrado/doutorado); Nota final Avaliação Trienal 2013; Quantidade docentes permanentes (média anual); Quantidade Teses e Dissertações (total); Quantidade artigos publicados (por estrato Qualis); Quantidade trabalhos publicados em anais de eventos; Quantidade de livros e capítulos; Quantidade Produção artística.
Painel de Divulgação	-	* Não foi possível acessar o Painel de Divulgação dos Resultados da Trienal devido a exigência de cadastro prévio do usuário e senha específica.

Fonte: O Autor (2021), a partir de CAPES (2013b)

Por seu turno, as informações sobre os procedimentos adotados para a Avaliação Quadrienal de 2017 encontram-se no sítio eletrônico “<http://avaliacaoquadrienal.capes.gov.br/>” e os resultados da avaliação estão na Plataforma Sucupira (<https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/>). Em comparação aos sítios das avaliações anteriores (referentes aos anos de 2010 e 2013), houve uma melhora considerável na apresentação dos resultados. As informações apresentadas no sítio eletrônico contemplam elementos sobre: processo de

avaliação; cursos avaliados e reconhecidos; programas de pós-graduação; avaliação e seus resultados; envio de propostas para novos cursos; projetos de cooperação interinstitucional; notas Qualis-Periódicos; e, dados e estatísticas (CAPES, 2017b, 2020f). A Figura 17 corresponde ao *print screen* da página inicial da Plataforma Sucupira:

FIGURA 17 - PÁGINA INICIAL PLATAFORMA SUCUPIRA



Fonte: CAPES (2020f)

Dentro da Plataforma Sucupira, na opção “Avaliação Quadrienal”, consta os resultados do período de 2017. Nesse ambiente é possível selecionar o período de avaliação de 2017; bem como, Instituição de Ensino Superior; Programa de pós-graduação; área de avaliação; e, modalidade. A partir dos critérios de seleção é possível gerar uma planilha eletrônica com os resultados obtidos (CAPES, 2020f). O Quadro 19 contempla as variáveis dos resultados da Avaliação Quadrienal disponíveis na Plataforma Sucupira:



QUADRO 19 - DADOS DISPONÍVEIS DO RESULTADO DA AVALIAÇÃO QUADRIENAL 2017

Fonte de Análise	Formatos Disponíveis	Variáveis
Consulta de Resultados	Web, xls	Período de avaliação; Instituição de Ensino Superior; Programa de pós-graduação; Área de avaliação; Modalidade dos programas.
Ficha de Avaliação do Programa	pdf	Período de Avaliação; Área de Avaliação; IES (código – sigla – nome); Programa (código – nome); Modalidade; Conceitos de cada item de avaliação; Apreciação da comissão de avaliação referente a cada quesito de avaliação; Qualidade dos dados informados pelos programas; Conceitos de cada quesito de avaliação; Conceito Comissão; Nota Comissão; Apreciação final da avaliação; Complementos sobre o desempenho do programa; Recomendações da comissão ao programa; Reconsiderações; Nota CTC-ES; Apreciação CTC-ES.

Fonte: O Autor (2021), a partir de CAPES (2020f)

Os dados disponibilizados referentes aos resultados das avaliações Trienal 2010, Trienal 2013 e Quadrienal 2017 apresentam informações valiosas e com grande potencial para captar lições aprendidas. As fichas de avaliação constituem as principais fontes para capturar as lições aprendidas. Isto contribui para a aprendizagem formal dos indivíduos e das organizações, com redução de erros conhecidos e aumento das chances de replicação de sucessos obtidos (DAMASCENO JÚNIOR, 2016; DAMASCENO JUNIOR; CHAVES, 2017). Essa evolução pode ser alcançada a partir do cruzamento dos conceitos e apreciação das comissões em relação a cada quesito de avaliação.

A exploração das fichas de avaliação propicia uma base qualitativa rica de experiências, com informações detalhadas e aprofundadas sobre o processo e o resultado da avaliação. Isto permite detectar os principais conceitos, reconhecer erros cometidos e alternativas diferentes apresentadas à problemas similares, contribuindo para entender os dados e aprofundar as interpretações. A apreciação final, as recomendações, as reconsiderações e a apreciação da CTC-ES também são ótimas fontes para capturar as lições aprendidas (CAPES, 2010b, 2013b, 2020f; SAMPIERI; COLLADO; BAPTISTA LUCIO, 2013).



Em contraponto à grande importância dos dados abertos para gerar novas oportunidades e facilitar a captura de novas lições aprendidas, as informações sobre os resultados qualitativos das avaliações dos programas de pós-graduação estão, essencialmente, disponibilizadas em *Portable Document Format* – PDF (Formato Portátil de Documento). Esta forma de exposição revela-se insuficiente ao propósito da abertura de dados. O formato de exibição eleito (PDF), dificulta a extração de informações relevantes, fato que classifica os dados abertos originários das avaliações Trienal 2010, Trienal 2013 e Quadrienal 2017 em uma estrela quando observadas pelo prisma do “Sistema de 5 Estrelas” proposto por Berners-Lee (2006).

Apesar dos resultados das avaliações estarem classificados como uma estrela, a forma de disponibilização (PDF) não descarta o uso dos dados, mas apresenta um nível de dificuldade maior para eventual análise. E, nesse ponto, a utilização de métodos qualitativos e de análise conteúdo contribui para a captura das lições aprendidas e favorece à melhoria dos programas de pós-graduação. O método utilizado para a captura das lições aprendidas dos resultados das avaliações será apresentado no Capítulo 7, enquanto as lições capturadas serão abordadas no Capítulo 8, ambos adiante expostos.

### 6.3 CONSIDERAÇÕES PARCIAIS

O presente capítulo avaliou a abertura dos dados disponibilizados pela CAPES, com ênfase sobre os resultados das avaliações Trienal 2010, Trienal 2013 e Quadrienal de 2017, utilizando-se do “Sistema de 5 Estrelas” de Tim Berners-Lee. Para tanto, primeiramente, superou-se o entendimento defendido por Torino, Trevisan e Vidotti (2019), ante a abertura dos dados do portal da CAPES possuir autorização proveniente da LAI. Identificada referida autorização legal, seguiu-se a análise da classificação dos dados a partir do “Sistema de 5 Estrelas” proposto por Tim Berners-Lee (BERNERS-LEE, 2006). A avaliação foi realizada em duas partes.

A primeira parte da avaliação, realizada na seção 6.1, refere-se aos dados disponibilizados no Portal Dados Abertos da CAPES, com aspectos mais próximos dos quesitos quantitativos dos programas de pós-graduação *stricto*

*sensu*. A segunda parte, exposta na seção 6.2, se aproxima dos aspectos qualitativos ao analisar a forma de exposição dos resultados das avaliações.

Do cotejo analítico realizado infere-se, em síntese, que os dados do Portal Dados Abertos da CAPES classificam-se com três estrelas no modelo proposto por Berners-Lee, cuja disponibilização na *internet* se apresenta de forma estruturada, legíveis por máquinas e em quatro formatos, dos quais dois não proprietários (CSV e HTML). A segunda etapa deste capítulo (6.2), centrou-se nas fichas de avaliações das Trienais de 2010 e 2013 e da Quadrienal de 2017, cujo resultado da análise revela a classificação de uma estrela. Nesse aspecto, as avaliações cumprem apenas o primeiro critério do modelo, com os dados disponíveis na *internet* e em formato aberto, em atendimento ao disposto na Lei de Acesso à Informação e no Decreto 8.777/2016. Todavia, os dados encontram-se sistematizados somente no formato PDF, fato que dificulta a captura de lições aprendidas e o aproveitamento das experiências registradas.

A limitação identificada quanto à forma de exposição das informações, em que pese classificá-las com apenas uma estrela no “Sistema de 5 Estrelas”, não é óbice absoluto ao aproveitamento do seu conteúdo. Logo, é possível extrair as experiências registradas e capturar lições por meio das fichas de avaliação. Consequentemente, as lições capturadas têm grande potencial para contribuir com o desenvolvimento dos programas de pós-graduação *stricto sensu* e da Área Interdisciplinar como um todo.

O detalhamento da captura das lições aprendidas como recurso para a melhoria dos programas da Área Interdisciplinar será aprofundado no próximo capítulo.

## 7 O CAMINHO PARA CAPTURAR E ANALISAR LIÇÕES APRENDIDAS A PARTIR DE DADOS ABERTOS

Este capítulo destina-se a apresentar a metodologia empregada para identificar, nas bases de dados públicas e abertas, as lições aprendidas sobre os programas de pós-graduação *stricto sensu*, conforme objetivo específico explicitado no item ‘e’, da subseção ‘1.3.2’. Tal prática fundamentará a captura das lições aprendidas a partir dos elementos disponíveis nos dados abertos com potencial para contribuir com o avanço dos programas *stricto sensu*, em atendimento ao item ‘f’ dos objetivos específicos, a ser explicitada no capítulo ‘8’.

Para tanto, serão consideradas as principais definições relativas à captura e análise das lições aprendidas, obtidas por meio dos dados abertos da CAPES, bem como seus potenciais benefícios para o desenvolvimento dos programas de pós-graduação *stricto sensu* da Área Interdisciplinar da CAPES. O alcance desse escopo se dá ao apresentar a caracterização da pesquisa; o ambiente da pesquisa; as etapas da pesquisa; a forma de coleta de dados; e, as estratégias para a análise dos dados preliminares dos programas em questão, nesta ordem.

### 7.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

A pesquisa adota a abordagem qualitativa, eleita com o propósito de compreender e aprofundar as contribuições advindas das lições aprendidas a partir da utilização de dados abertos. Isto visa entender o contexto e o potencial de utilização dos dados abertos nos programas de pós-graduação. Dessa forma, a pesquisa qualitativa torna-se mais adequada por permitir compreender a perspectiva dos participantes sobre os fenômenos, aprofundar as experiências, opiniões e significados, pois constitui-se em método recomendável para a análise de temas poucos explorados (SAMPIERI; COLLADO; BAPTISTA LUCIO, 2013).

Ao investigar qualitativamente as lições aprendidas por meio dos dados abertos no contexto das instituições de ensino, pretende-se cumprir o objetivo geral deste estudo – referido na subseção ‘1.3.1’ –, ao analisar o potencial dos dados abertos da CAPES para captar lições aprendidas que contribuam para a

melhoria da qualidade dos programas de pós-graduação *stricto sensu* da Área Interdisciplinar. A coleta dos dados se dá nos ambientes e canais nos quais os dados estão disponibilizados e acessíveis a todos, com ênfase na identificação de experiências e lições aprendidas, situação na qual serão apresentadas as reflexões do pesquisador a respeito do tema pesquisado. Tal prática coincide com as características de pesquisas qualitativas definidas por Creswell (2014).

No que tange ao objetivo da pesquisa, esta classifica-se como exploratória, pois examina um problema de pesquisa com poucos estudos em si próprio e em temas correlatos. Apesar de existirem diversos estudos focados em um dos temas desta pesquisa, quais sejam: *i)* dados abertos; *ii)* compartilhamento do conhecimento; e, *iii)* lições aprendidas. Esta pesquisa recai não sobre a análise isolada destes temas, mas sim sobre a interseção destes três elementos. Em outros termos, a presente pesquisa almeja a compreensão do problema apresentado por meio da identificação, da descrição e das relações entre os fenômenos estudados pelas perspectivas conjuntas dos dados abertos, do compartilhamento do conhecimento e das lições aprendidas (CRESWELL, 2014; PERDIGÃO *et al.*, 2011; SORDI, 2013).

Esta intenção – de identificar e compreender as características conjuntas dos três elementos assinalados – conduz para a utilização da abordagem qualitativa. Tal prática se dá mediante visão sistêmica, referente à conjuntura das lições aprendidas a partir de dados abertos e das estratégias empregadas na pesquisa, as quais permitem identificar, compreender e correlacionar as várias facetas da captura de lições aprendidas, tendo por objeto os dados abertos disponibilizados pelas universidades referentes aos programas de pós-graduação *stricto sensu* (CRESWELL, 2014; SORDI, 2013).

Explicitado o viés qualitativo, segue-se à identificação do ambiente da pesquisa, conforme exposto na próxima seção.

## 7.2 AMBIENTE DA PESQUISA

A “Área Multidisciplinar” foi instituída nos cursos de pós-graduação do Brasil pela CAPES no ano de 1999. Esta nomenclatura foi alterada para “Área Interdisciplinar” a partir do ano de 2008. Atualmente, os programas de pós-graduação integrantes da Área Interdisciplinar estão classificados nas áreas

básicas de: Engenharia, Tecnologia e Gestão; Interdisciplinar; Meio Ambiente e Agrárias; Saúde e Biológicas; Sociais e Humanidades. A maioria destes programas integra a área básica de Sociais e Humanidades; seguida da Engenharia, Tecnologia e Gestão; e, da Saúde e Biológicas (CAPES, 2020g).

Desde sua criação, a Área Interdisciplinar vem apresentando a maior taxa de crescimento perante a CAPES em comparação com as demais áreas de avaliação. Esse crescimento decorre, provavelmente, de dois fatores: i) criação de cursos em áreas inovadoras e interdisciplinares seguindo a tendência mundial de expansão de programas acadêmicos focados em questões complexas; e, ii) a Área Interdisciplinar desempenha o papel de elo para entrada de novos cursos de instituições de ensino mais jovens ou distantes dos grandes centros urbanos (CAPES, 2016).

Em 2017, as comissões que integram a Área Interdisciplinar avaliaram 336 programas, sendo 243 programas acadêmicos e 93 programas profissionais (CAPES, 2020g). No ano de 2020, a Área Interdisciplinar passou a contar com 364 programas (CAPES, 2020d), cujo Quadro 20 sintetiza a composição dos programas de pós-graduação da Área estudada.

QUADRO 20 – QUANTIDADE PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO DA ÁREA INTERDISCIPLINAR CONFORME OS CURSOS DISPONIBILIZADOS PARA O ANO DE 2020

PROGRAMAS	QUANTIDADE
Curso de mestrado	134
Curso de doutorado	11
Curso mestrado profissional	90
Curso de doutorado profissional	1
Cursos de mestrado e doutorado	123
Cursos de mestrados e doutorados profissionais	5
<b>Total</b>	<b>364</b>

Fonte: O Autor (2021) com base em CAPES (2020d)

A leitura do quadro em referência pressupõe a distinção entre os programas que ofertam cursos de mestrado e doutorado de forma conjunta ou isolada. Por exemplo, o quantitativo de cursos de mestrado isoladamente é contado de forma destacada daqueles em que há oferta conjunta com os cursos de doutorado CAPES (2020d).

A diferença entre o total de programas da Área Interdisciplinar no ano de 2020 e a quantidade de programas avaliados em 2017 resulta da expansão expressiva da área, conforme evidenciado no *capítulo* '5'. Para identificar as

lições aprendidas sobre os programas de pós-graduação *stricto sensu* foram selecionados 102 programas acadêmicos. Dita seleção deu-se a partir das alterações nos conceitos obtidos entre as avaliações de 2010 e de 2017, à exceção de um programa, avaliado apenas em 2017, mas selecionados por estar entre os programas com as menores notas.

Os programas selecionados correspondem a: 23 programas que obtiveram melhora no conceito na Avaliação Trienal de 2013; 45 programas que obtiveram melhora no conceito na Avaliação Quadrienal de 2017; quatro (4) programas que obtiveram redução no conceito na Avaliação Trienal de 2013; oito (8) programas que obtiveram redução no conceito na Avaliação Quadrienal de 2017; 11 programas com aumentos consecutivos de conceitos nas avaliações de 2013 e 2017; nove (9) programas com conceitos 1 ou 2 na avaliação de 2017; e, dois (2) programas com conceito 7 na avaliação Quadrienal de 2017.

O Quadro 21 demonstra os quantitativos dos conceitos obtidos pelos programas selecionados nas avaliações de 2010, 2013 e 2017.

QUADRO 21 – TOTAL DE CONCEITOS OBTIDOS PELOS PROGRAMAS SELECIONADOS NAS AVALIAÇÕES DE 2010, 2013 E 2017

CONCEITOS	TRIEVAL 2010	TRIEVAL 2013	QUADRIENAL 2017
Conceito 1	-	1	1
Conceito 2	4	5	8
Conceito 3	34	34	9
Conceito 4	21	45	46
Conceito 5	9	12	25
Conceito 6	2	4	8
Conceito 7	-	-	2
Não avaliados	32	1	3

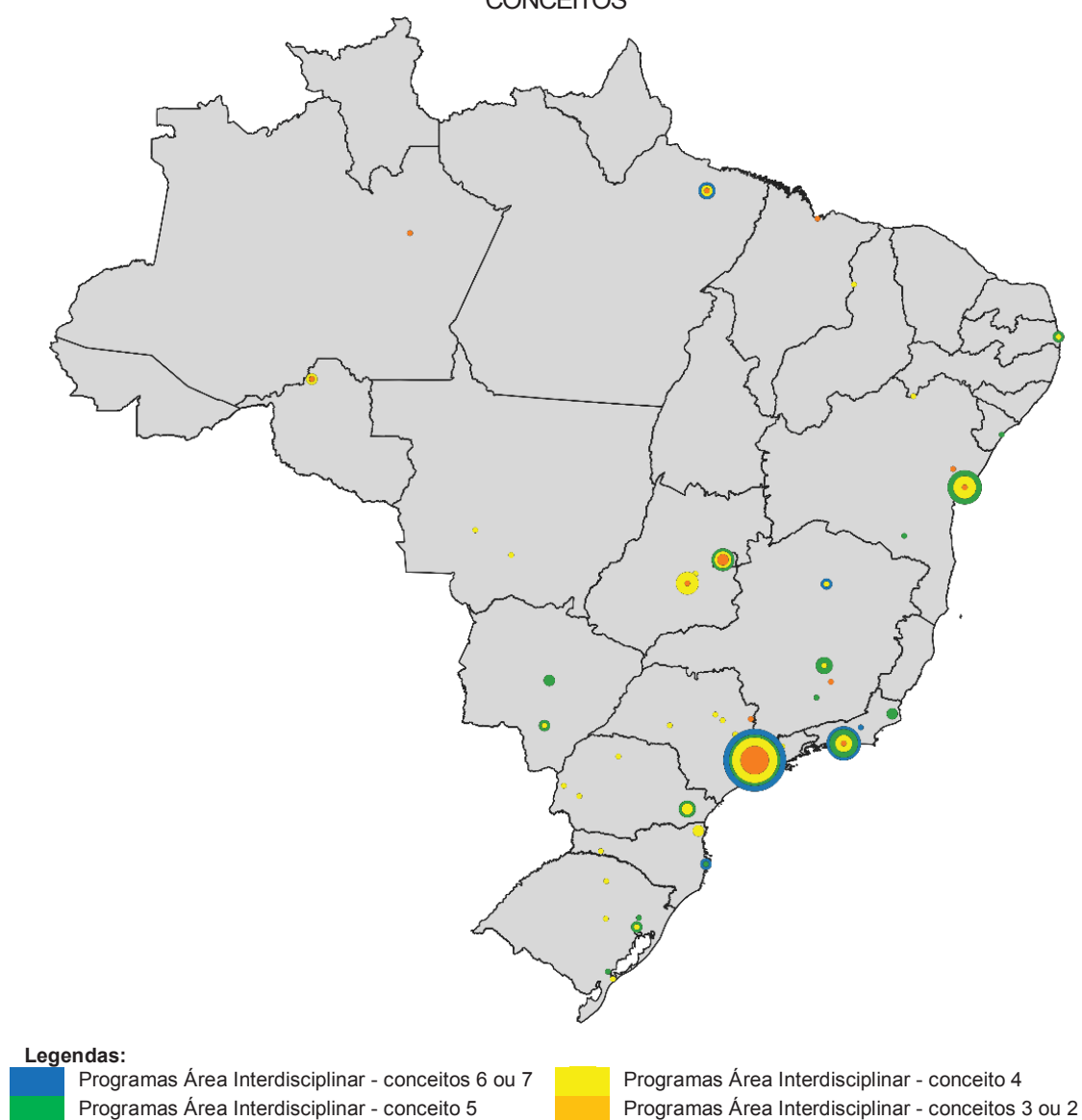
Fonte: O Autor (2021), a partir de CAPES (2010b, 2013b, 2020f).

Em 2010, 32 dos programas selecionados não foram avaliados na Área Interdisciplinar. A justificativa para tanto é que 31 programas foram criados após o início de 2010 e um programa foi avaliado em outra área. Na Trienal 2013, um programa não foi avaliado devido a ter sido criado em 2013. Na Quadrienal 2017, três programas estavam em processo de desativação, por terem obtido conceitos inferiores a 3 na Trienal 2013 e, por isso, não foram avaliados.

Considerando os dados abertos referentes ao ano de 2018, os 102 programas de pós-graduação selecionados possuíam o total de 2.327 docentes, dos quais: 1.851 eram permanentes; 434 eram colaboradores; e, 42

classificados como docentes visitantes. Em relação aos discentes, os programas selecionados possuíam, em 2018, 8.922 discentes. Destes, 5.183 qualificados como mestrandos; e, 3.739 como doutorandos. Referidos programas encontram-se distribuídos em 18 unidades federativas. Possuem a maior quantidade de programas selecionados os Estados de São Paulo, com 24 programas, Rio de Janeiro, com 13 programas, e Rio Grande do Sul, com 10 programas (CAPES, 2020e). A Figura 18 corresponde a distribuição por localidades e conceitos dos programas selecionados.

FIGURA 18 – DISTRIBUIÇÃO DOS PROGRAMAS SELECIONADOS POR LOCALIDADES E CONCEITOS



Fonte: O Autor (2021), a partir de CAPES (2020e) e IBGE (2020)

Em relação a *status* jurídico, 52 instituições são federais, 25 são particulares, 24 são estaduais e uma é municipal, cuja distribuição em relação à área básica compreende: 42 programas vinculados à Sociais e Humanidades; 30 programas vinculados à Saúde e Biológicas; 18 à Engenharia, Tecnologia e Gestão; e, 12 à área básica Meio Ambiente e Agrárias (CAPES, 2020d).

A próxima subseção aprofunda-se na caracterização do estudo dos programas selecionados, pois destina-se a apresentar os procedimentos utilizados para coletar os dados com a finalidade de capturar as lições aprendidas.

### 7.3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Definida a unidade de análise da pesquisa, constituída por 102 programas de pós-graduação *stricto sensu*, os programas selecionados foram caracterizados na seção anterior. Os dados utilizados para a seleção e caracterização dos programas foram extraídos do Portal Dados Abertos disponibilizados pela CAPES (2020e). Os referidos dados foram descritos e avaliados na seção '6.1'. Ainda, foram extraídos em valores separados por virgulas (CSV) dos conjuntos de dados "*Programas da Pós-Graduação Stricto Sensu no Brasil*", "*Docentes da Pós-Graduação Stricto Sensu no Brasil*" e "*Discentes da Pós-Graduação Stricto Sensu do Brasil*". O QUADRO 22 apresenta as variáveis extraídas do conjunto de dados *Programas da Pós-Graduação Stricto Sensu no Brasil*.



QUADRO 22 – VARIÁVEIS EXTRAÍDAS DO CONJUNTO DE DADOS “PROGRAMAS DA PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU NO BRASIL”

ID	CÓDIGO	NOME
V55	AN_BASE	Ano de referência do Coleta
V56	NM_GRANDE_AREA_CONHECIMENTO	Grande área do conhecimento do programa de pós-graduação
V57	NM_AREA_CONHECIMENTO	Área de conhecimento do programa de pós-graduação
V84	NM_AREA_BASICA	Área básica do conhecimento do programa de pós-graduação
V58	NM_SUBAREA_CONHECIMENTO	Subárea do conhecimento do programa de pós-graduação
V60	CD_AREA_AVALIACAO	Código identificador da área de avaliação do programa de pós-graduação
V61	NM_AREA_AVALIACAO	Área de avaliação do programa de pós-graduação
V63	NM_ENTIDADE_ENSINO	Instituição de Ensino Superior do programa de pós-graduação
V78	IN_REDE	Indicador de programa de pós-graduação em rede
V64	CS_STATUS_JURIDICO	Status Jurídico da Instituição de Ensino Superior
V65	DS_DEPENDENCIA_ADMINISTRATIVA	Dependência administrativa da Instituição de Ensino Superior
V67	NM_REGIAO	Grande Região onde está localizado o programa
V73	SG_UF_PROGRAMA	Sigla da Unidade da Federação do programa
V68	NM_MUNICIPIO_PROGRAMA_IES	Município sede do programa de pós-graduação
V69	NM_MODALIDADE_PROGRAMA	Modalidade do programa de pós-graduação
V70	CD_PROGRAMA_IES	Código do programa de pós-graduação
V71	NM_PROGRAMA_IES	Nome do programa de pós-graduação
V74	NM_GRAU_PROGRAMA	Nível do programa de pós-graduação
V75	CD_CONCEITO_PROGRAMA	Nota/Conceito do programa de pós-graduação
V76	AN_INICIO_PROGRAMA	Ano de início do programa de pós-graduação
V80	DS_SITUACAO_PROGRAMA	Situação do programa no ano de referência

Fonte: O Autor (2021), a partir de CAPES (2020e)

Os dados referentes ao corpo docente dos programas de pós-graduação foram extraídos do conjunto de dados “*Docentes da Pós-Graduação Stricto Sensu no Brasil*”, conforme demonstrado no Quadro 23.

QUADRO 23 - VARIÁVEIS EXTRAÍDAS DO CONJUNTO DE DADOS “DOCENTES DA PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU NO BRASIL”

ID	CÓDIGO	NOME
V76	AN_BASE	Ano de referência do Coleta
V114	CD_PROGRAMA_IES	Código do programa
V81	NM_PROGRAMA_IES	Nome do Programa de Pós-Graduação
V86	NM_ENTIDADE_ENSINO	Nome da instituição de ensino na CAPES
V92	ID_PESSOA	Identificação do docente
V94	NM_DOCENTE	Nome do docente
V99	DS_CATEGORIA_DOCENTE	Categoria do Docente
V100	DS_TIPO_VINCULO_DOCENTE_IES	Tipo de vínculo do docente com a IES

Fonte: O Autor (2021), a partir de CAPES (2020e)

Os aspectos do corpo discentes foram extraídos do conjunto de dados “*Discentes da Pós-Graduação Stricto Sensu do Brasil*”. O Quadro 24 elenca as variáveis extraídas relativas ao corpo discente.

QUADRO 24 - VARIÁVEIS EXTRAÍDAS DO CONJUNTO DE DADOS “DISCENTES DA PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU DO BRASIL”

ID	Código	Nome
V97	AN_BASE	Ano de Referência da Coleta
V99	NM_ENTIDADE_ENSINO	Nome da Instituição de Ensino do Programa de Pós-Graduação. Para programas em rede, representa a Instituição Principal.
V103	NM_GRAU_PROGRAMA	Nome do Grau Acadêmico do Programa de Pós-Graduação
V104	CD_PROGRAMA_IES	Código do Programa de Pós-Graduação na CAPES
V105	NM_PROGRAMA_IES	Nome do Programa de Pós-Graduação na CAPES
V111	ID_PESSOA	Código de identificação da pessoa na base de dados da CAPES
V112	NM_DISCENTE	Nome do Discente
V119	DS_GRAU_ACADEMICO_DISCENTE	Descrição do Grau Acadêmico ao qual o discente está vinculado
V120	ST_INGRESSANTE	Identifica a Situação de Ingressante do Discente no ano de referência
V121	NM_SITUACAO_DISCENTE	Nome da Situação do Discente
V122	DT_MATRICULA_DISCENTE	Data da Matrícula do Discente

Fonte: O Autor (2020), a partir de CAPES (2020e)

Após a extração, os dados foram consolidados em planilhas eletrônicas, utilizando a variável “*CD\_PROGRAMA\_IES*” para vincular os dados. Na sequência, foram mantidos apenas os dados referentes à Área Interdisciplinar, os dados duplicados ou referentes as demais áreas de avaliação foram descartados. As informações dos programas foram ampliadas utilizando dados

de latitude e longitude disponíveis na opção “Cursos Avaliados e Reconhecidos” do Portal Sucupira (CAPES, 2020d). Tais dados quantitativos possibilitam ilustrar o impacto das contribuições das lições aprendidas e mensurar a quantidade de potenciais beneficiários destas contribuições.

Após a coleta dos dados disponíveis no Portal Dados Abertos da CAPES, foram explorados os portais das Avaliações Trienais 2010 e 2013 e da Avaliação Quadrienal 2017 para a recuperação das fichas de avaliação dos programas da Área Interdisciplinar. Estes portais foram descritos e analisados na seção ‘6.2’. Ao todo, foram coletadas 70 fichas referentes ao ano de 2010; 101 relacionados ao ano de 2013; e, 99 pertinentes ao ano de 2017, totalizando 270 fichas de avaliação (CAPES, 2010b, 2013b, 2020f). Estas fichas, referentes ao quadriênio 2013-2016 e aos programas acadêmicos, apresentam cinco quesitos e 18 itens de avaliação, cujo Quadro 25 demonstra os quesitos, itens e pesos definidos na Área Interdisciplinar.

QUADRO 25 – QUESITOS, ITENS E PESOS DAS FICHAS DE AVALIAÇÃO DA QUADRIENAL 2017 DOS PROGRAMAS ACADÊMICOS DA ÁREA INTERDISCIPLINAR

QUESITO	PESO DO QUESITO	ITEM	PESO DO ITEM
1 – Proposta do Programa	-	1.1. Coerência, consistência, abrangência e atualização das áreas de concentração, linhas de pesquisa, projetos em andamento e proposta curricular.	40%
		1.2. Planejamento do programa com vistas a seu desenvolvimento futuro, contemplando os desafios internacionais da área na produção do conhecimento, seus propósitos na melhor formação de seus alunos, suas metas quanto à inserção social mais rica dos seus egressos, conforme os parâmetros da área.	40%
		1.3. Infraestrutura para ensino, pesquisa e, se for o caso, extensão.	20%
2 – Corpo Docente	20%	2.1. Perfil do corpo docente, consideradas titulação, diversificação na origem de formação, aprimoramento e experiência, e sua compatibilidade e adequação à Proposta do Programa	30%
		2.2. Adequação e dedicação dos docentes permanentes em relação às atividades de pesquisa e de formação do programa.	30%
		2.3. Distribuição das atividades de pesquisa e de formação entre os docentes do programa.	30%
		2.4. Contribuição dos docentes para atividades de ensino e/ou de pesquisa na graduação, com atenção tanto à repercussão que este item pode ter na formação de futuros ingressantes na PG, quanto (conforme a área) na formação de profissionais mais capacitados no plano da graduação. Obs.: este item só vale quando o PPG estiver ligado a curso de graduação; se não o estiver, seu peso será redistribuído proporcionalmente entre os demais itens do quesito.	10%

Continua na próxima página

QUESITO	PESO DO QUESITO	ITEM	PESO DO ITEM
3 – Corpo Discente, Teses e Dissertações	35%	3.1. Quantidade de teses e dissertações defendidas no período de avaliação, em relação ao corpo docente permanente e à dimensão do corpo discente.	15%
		3.2. Distribuição das orientações das teses e dissertações defendidas no período de avaliação em relação aos docentes do programa.	20%
		3.3. Qualidade das teses e dissertações e da produção de discentes autores da pós-graduação e da graduação (no caso de IES com curso de graduação na área) na produção científica do programa, aferida por publicações e outros indicadores pertinentes à área.	50%
		3.4. Eficiência do Programa na formação de mestres e doutores bolsistas: Tempo de formação de mestres e doutores e percentual de bolsistas titulados.	15%
4 – Produção Intelectual	35%	4.1. Publicações qualificadas do Programa por docente permanente.	55%
		4.2. Distribuição de publicações qualificadas em relação ao corpo docente permanente do Programa.	30%
		4.3. Produção técnica, patentes e outras produções consideradas relevantes.	10%
		4.4. Produção Artística, nas áreas em que tal tipo de produção for pertinente.	5%
5 – Inserção Social	10%	5.1. Inserção e impacto regional e (ou) nacional do programa.	40%
		5.2. Integração e cooperação com outros programas e centros de pesquisa e desenvolvimento profissional relacionados à área de conhecimento do programa, com vistas ao desenvolvimento da pesquisa e da pós-graduação.	40%
		5.3 - Visibilidade ou transparência dada pelo programa a sua atuação.	20%

Fonte: O Autor (2021), a partir de CAPES (2016)

As fichas de avaliação das Trienais 2010 e 2013 apresentam estrutura semelhante às fichas da Avaliação Quadrienal 2017, com pequenas alterações nos pesos dos quesitos. Estas alterações estão descritas no Capítulo '8'. Após as avaliações de cada quesito, são apresentadas a apreciação da Comissão de Avaliação (CAPES, 2016).

A partir das fichas de avaliação foram extraídas e tabuladas, em planilha eletrônica, as informações dos conceitos obtidos em cada um dos critérios da avaliação, bem como as notas obtidas em relação a cada um dos programas explicitados nos relatórios. As apreciações contidas nas fichas de avaliação apresentam as experiências, bem-sucedidas ou fracassadas, com potencial para melhorar o desenvolvimento das atividades dos programas de pós-graduação *stricto sensu*.

As informações qualitativas registradas nas apreciações são fontes para capturar lições aprendidas pois apresentam experiências, resultados, sucessos,

falhas e erros que podem ser aplicados nas atividades organizacionais dos programas. A utilização das lições aprendidas permitem às organizações estruturarem o futuro a partir do passado (DAMASCENO JUNIOR; CHAVES, 2017; EKEN *et al.*, 2020; FERRADA *et al.*, 2016; MCCLORY; READ; LABIB, 2017).

As lições aprendidas identificadas nas fichas de avaliação foram coletas por intermédio do *software* NVivo. Tais lições, depois de identificadas, foram codificadas a partir dos elementos que contribuem com a melhoria dos programas. Igualmente, foram codificadas as experiências de erros e resultados negativos que comprometeram os resultados das avaliações de alguns programas. Ato subsecutivo, tornou-se possível consolidar as lições apreendidas de acordo com subcategorias. Isto permite demonstrar o potencial dos dados abertos para melhoria dos programas de pós-graduação, pela perspectiva da avaliação da CAPES.

A seção seguinte volta-se a explicitar a técnica empregada para analisar os dados coletados.

#### 7.4 TÉCNICAS PARA A ANÁLISE DOS DADOS

A interpretação dos dados coletados foi realizada a partir da análise de conteúdo dos relatórios de avaliação da CAPES, referente aos programas de pós-graduação *stricto sensu* da Área Interdisciplinar. Referida análise se utiliza de categorização temática e indicadores que evidenciam o contexto, cuja metodologia empregada, desenvolvida por Bardin (2011), superara as mensagens contidas nos relatórios de forma isolada. No processo qualitativo, a coleta e análise acontecem, praticamente, de forma simultânea. Nas etapas de coleta e análise, os dados não estruturados<sup>2</sup> são organizados e recebem a estrutura a partir da perspectiva do pesquisador (SAMPIERI; COLLADO; BAPTISTA LUCIO, 2013).

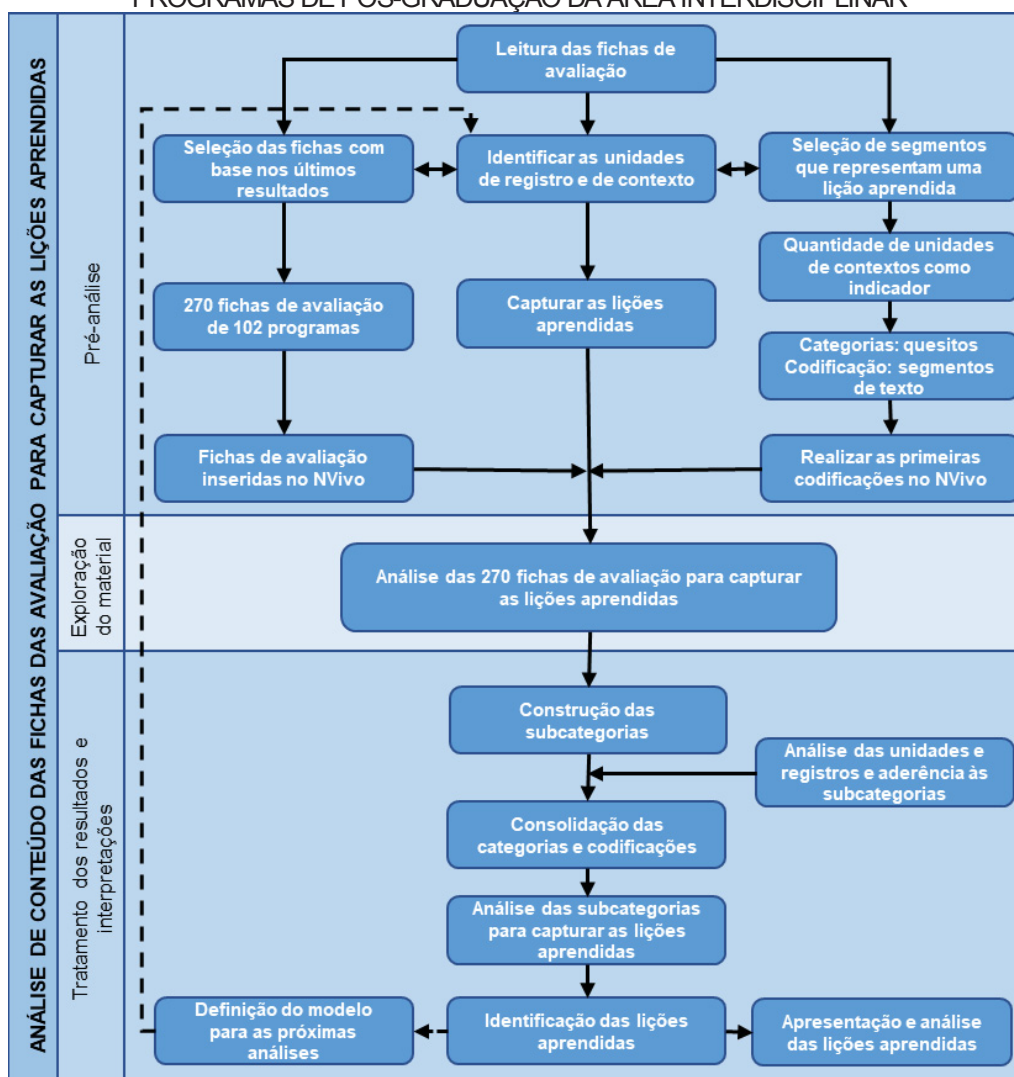
---

<sup>2</sup> Para esta tese adota-se o entendimento que dados não estruturados são dados disponibilizados sem uma organização definida, não concebidos para o processamento e uso automatizado ou em formatos que permitam apenas a leitura (BERNERS-LEE, 2006; BRASIL, 2011; UBALDI, 2013; W3C, 2009).

Utilizou-se a técnica de categorização para investigar as fichas de avaliação. Na categorização, as fichas de avaliação dos programas selecionados foram segmentadas e, posteriormente, reagrupadas em categorias e subcategorias a partir dos critérios definidos para aprofundar a compreensão e capturar as lições aprendidas (BARDIN, 2011; SANTOS; COSTA; SILVA, 2019).

A Figura 19 representa as etapas adaptadas a partir dos conceitos de Bardin (2011) para analisar as fichas de avaliação dos 102 programas selecionados da Área Interdisciplinar da CAPES e para ilustrar o processo de análise de conteúdo utilizado para capturar as lições aprendidas por meio dos dados abertos e demonstrar suas potenciais contribuições para a melhoria dos programas de pós-graduação.

FIGURA 19 - ANÁLISE DO CONTEÚDO DAS FICHAS DE AVALIAÇÃO DA CAPES – 102 PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO DA ÁREA INTERDISCIPLINAR

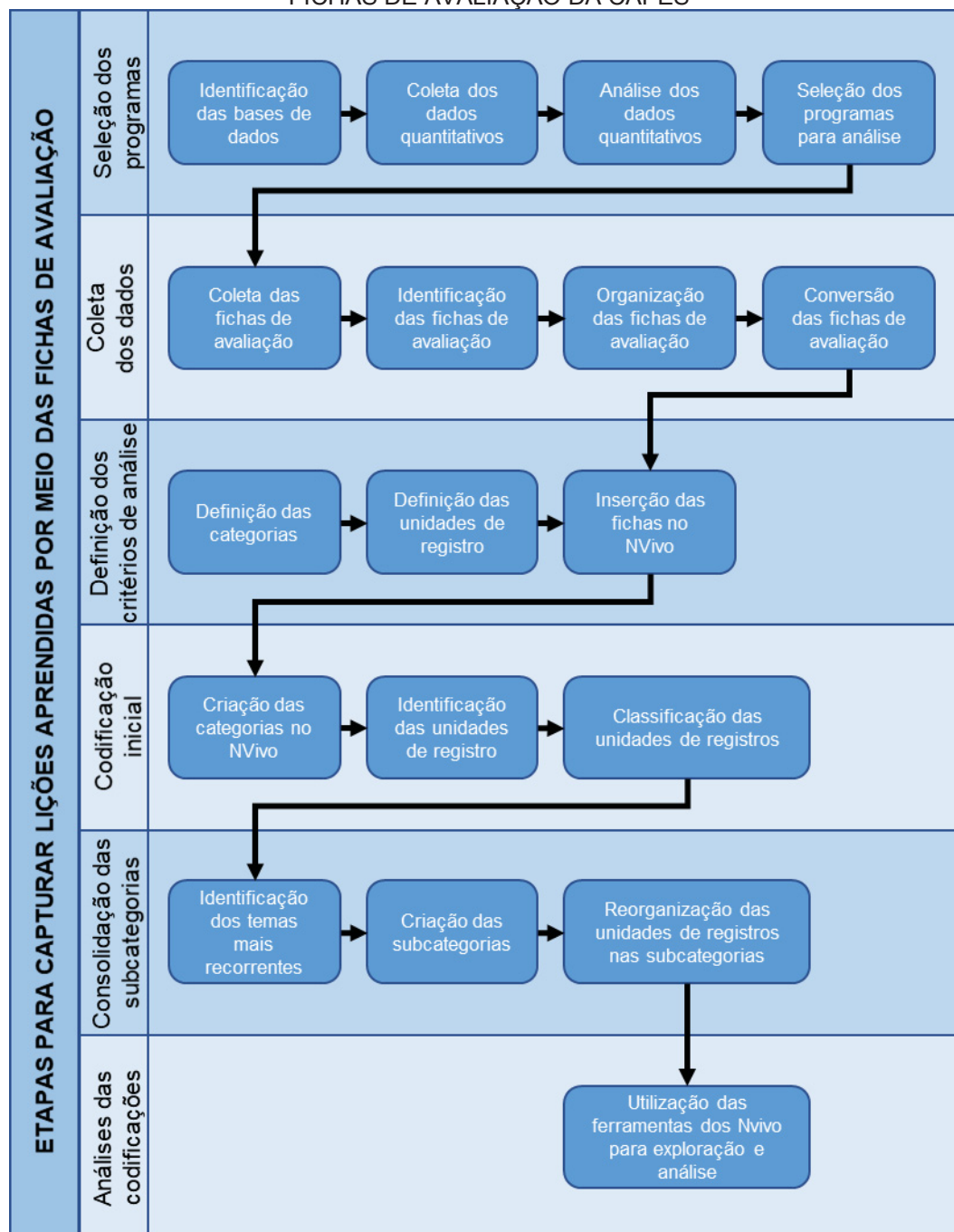


Fonte: O Autor (2021) adaptado de Bardin (2011)



A Figura 20, adiante, demonstra linearmente as etapas metodológicas empregadas desde a utilização das bases de dados até a análise de conteúdo das fichas de avaliação. Estas etapas serão explicadas na sequência.

FIGURA 20 - ETAPAS PARA A CAPTURA DE LIÇÕES APRENDIDAS POR MEIO DAS FICHAS DE AVALIAÇÃO DA CAPES



Fonte: O Autor (2021)

A **primeira etapa** corresponde à seleção dos programas analisados. Nesta fase, utilizou-se o Portal Dados Abertos da CAPES, caracterizado na ‘Seção 6.1’, para coletar dados quantitativos referentes aos programas de pós-graduação da Área Interdisciplinar. Os dados referidos foram coletados, especificamente, a partir dos conjuntos de dados “*Programas da Pós-Graduação Stricto Sensu no Brasil*”, “*Docentes da Pós-Graduação Stricto Sensu no Brasil*” e “*Discentes da Pós-Graduação Stricto Sensu do Brasil*”, conforme detalhado na ‘Seção 7.3’. Após a realização dos procedimentos de coleta dos dados quantitativos, foram selecionados 102 programas que tiveram alterações nos conceitos entre as Avaliações Trienais 2010 e 2013 e a Quadrienal 2017.

A **segunda etapa** refere-se à coleta e preparação das fichas de avaliação para a análise de conteúdo com o suporte do *software* NVivo. As fichas dos programas selecionados foram coletadas nas bases de dados elencadas na ‘Seção 6.2’. Após a coleta, as fichas foram organizadas em pastas referentes ao ano de avaliação e renomeadas com o respectivo código de cada Programa. Para melhorar a eficácia da análise do *software* NVivo, as fichas de avaliação, que são disponibilizadas em formato de PDF, foram convertidas para documentos de textos no formato DOCX.

A **terceira etapa** relaciona-se ao início dos procedimentos para a análise de conteúdo. Para Bardin (2011), a análise de conteúdo é designada como:

Um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) dessas mensagens (BARDIN, 2011, p. 48)

A análise de conteúdo permite ao pesquisador interpretar os dados analisados a partir das observações e perspectivas obtidas por meio de técnicas parciais e complementares. Empregar ao método de análise de conteúdo, por meio de uma ou mais técnicas, a exemplo da análise categorial e da análise de avaliação, permite complementar e aumentar a validade da análise, bem como solidificar os resultados da interpretação sobre os dados (BARDIN, 2011).

A definição das categorias foi realizada a partir do procedimento por “caixas”, definido por Bardin (2011), em relação ao qual o sistema de categorias



é estruturado previamente e as codificações são distribuídas à medida que são identificadas. Neste estudo, o conjunto de categorias adotado busca manter os critérios de qualidades defendidos por Bardin (2011):

*A exclusão mútua:* esta condição estipula que cada elemento não pode existir em mais de uma divisão. As categorias deveriam ser construídas de tal maneira que um elemento não pudesse ter dois ou vários aspectos suscetíveis de fazerem com que fosse classificado em duas ou mais categorias. Em certos casos, pode pôr-se em causa esta regra, com a condição de se adaptar o código de maneira a que não existam ambiguidades no momento dos cálculos (multicodificação).

*A homogeneidade:* o princípio de exclusão mútua depende da homogeneidade das categorias. Um único princípio de classificação deve governar a sua organização. Num mesmo conjunto categorial só se pode funcionar com um registro e com uma dimensão da análise. Diferentes níveis de análise devem ser separados em outras tantas análises sucessivas. (...)

*A pertinência:* uma categoria é considerada pertinente quando está adaptada ao material de análise escolhido, e quando pertence ao quadro teórico definido. Na pertinência (*pertinens*: que diz respeito a relativo a...) há uma ideia de adequação ótima. O sistema de categorias deve refletir as intenções da investigação, as questões do analista e/ou corresponder às características das mensagens.

*A objetividade e a fidelidade:* estes princípios, tidos como muito importantes no início da história da análise de conteúdo, continuam a ser válidos. As diferentes partes de um mesmo material, ao qual se aplica a mesma grade categorial, devem ser codificadas da mesma maneira, mesmo quando submetidas a várias análises. As distorções devidas à subjetividade dos codificadores e à variação dos juízos não ocorrem se a escolha e a definição das categorias forem bem estabelecidas. O organizador da análise deve definir claramente as variáveis que trata, assim como deve precisar os índices que determinam a entrada de um elemento numa categoria.

*A produtividade:* adicionaremos às condições geralmente invocadas uma qualidade muito pragmática. Um conjunto de categorias é produtivo se fornece resultados férteis: em índices de inferências, em hipóteses novas e em dados exatos (BARDIN, 2011, p. 149–150).

As categorias foram definidas conforme os critérios de avaliação da CAPES, correspondendo à: *i)* proposta do programa; *ii)* corpo docente; *iii)* corpo discente, teses e dissertações; *iv)* produção intelectual; e, *v)* inserção social. Cabe ressaltar que as fichas de avaliação estão em constante evolução e aperfeiçoamento, no intuito de melhor aferir qualidade dos programas e de indução da expansão e desenvolvimento da pós-graduação de acordo com as prioridades de formação de recursos humanos e de pesquisas que atendam as prioridades estratégicas nacionais (CAPES, 2010a). Contudo, os quesitos das avaliações anteriores não deixam de ser avaliados, pois serão englobados em novos quesitos (CAPES, 2019e).

Bardin conceitua as unidades de registro como unidade de significação codificada, a qual “corresponde ao segmento de conteúdo considerado unidade de base, visando a categorização e a contagem frequencial. A unidade de registro pode ser de natureza e de dimensões muito variáveis” (BARDIN, 2011, p. 134). A título ilustrativo, autora apresenta as unidades de registro mais utilizadas: palavra; tema; objeto ou referente; personagem; acontecimento; e, documento (BARDIN, 2011).

Para identificar as lições aprendidas, adotou-se as unidades de registro como “tema”, a qual permite recortar o texto em temas portadores de significações. A utilização do tema, como unidade de registro, permite estudar motivações de opiniões, de atitudes e de valores (BARDIN, 2011). Portanto, os temas, identificados nos segmentos de textos, permitem estudar e inferir as experiências e opiniões registradas. No caso em análise, a base adequada para capturar as lições aprendidas se dá a partir das fichas de avaliação dos programas de pós-graduação.

Após as definições prévias das categorias e das unidades de registro, as fichas de avaliações dos programas selecionados, convertidas em documentos de texto, foram inseridas no *software* NVivo para o início dos procedimentos de análise de conteúdo.

A **quarta etapa** consistiu na codificação inicial das fichas de avaliação dos 102 programas selecionados, com suporte do NVivo. As 270 fichas de avaliação foram codificadas com base em segmentos de textos temáticos que representam conceitos e definições associados às experiências, positivas ou negativas, registradas pelos avaliadores. As unidades de contexto foram definidas por Bardin (2011) como:

A unidade de contexto serve de compreensão para codificar a unidade de registro e corresponde ao segmento da mensagem, cujas dimensões (superiores às da unidade de registro) são ótimas para que se possa compreender a significação exata da unidade de registro (BARDIN, 2011, p. 137).

As unidades de contexto utilizadas para capturar as lições aprendidas referem-se às frases nas quais as unidades de registro foram identificadas. No caso de frases compostas, com mais de uma unidade de registro, foi adotada a oração onde a unidade de registro foi identificada. As codificações foram

classificadas em categorias equivalentes aos critérios avaliativos, as quais resultaram em 4.468 codificações. Em virtude da quantidade de dados e para facilitar a reutilização, os dados de pesquisas resultantes das codificações estão disponibilizados na Base de Dados Científicos da Universidade Federal do Paraná<sup>3</sup>.

Na **quinta etapa**, as unidades de registros codificadas foram analisadas e agrupadas por temas semelhantes. A partir dos grupos das unidades de registros, foram criadas as subcategorias. Essa classificação das subcategorias é denominada por Bardin (2011) como procedimento “acervo”. Isto é, a estrutura das subcategorias não foi definida de forma prévia às codificações, mas resulta da análise e associação analógica e progressiva das unidades de registros (BARDIN, 2011).

A reorganização das unidades de registros com temas semelhantes resultou em 44 subcategorias, as quais foram vinculadas a uma das cinco categorias à frente relacionadas, da seguinte forma:

- i. Proposta do Programa: Apresentação da Proposta e Relatórios; Aspectos Interdisciplinares; Captação de Recursos; Corpo Discente e Egressos; Corpo Docente; Infraestrutura; Inserção; Planejamento; Projetos de Pesquisas; e, Proposta Curricular.
- ii. Corpo Docente: Captação de Recursos; Dedicação ao Programa; Distribuição de Atividades e Disciplinas; Estabilidade do Corpo Docente; Formação Diversificada; Interação com a Graduação; Maturidade do Corpo Docente; Pesquisador Bolsa Produtividade; Produção Docente; e, Projetos de Pesquisas.
- iii. Corpo Discente, Teses e Dissertações: Caráter Interdisciplinar; Composição das Bancas; Distribuição das Orientações; Fluxo Discente; Participação de Discentes de Graduação; Produção Bibliográfica; Tempo de Titulação; e, Teses e Dissertações.
- iv. Produção Intelectual: Aderência da Produção; Distribuição da Produção; Prática Interdisciplinar; Produção Científica; Produção Discente; e, Produção Técnica.

---

<sup>3</sup> Disponível no endereço eletrônico: <https://bdc.c3sl.ufpr.br/handle/123456789/95>.

- v. Inserção Social: Acompanhamento de Egressos; Atividades de Extensão; Atratividade; Impacto do Programa; Inserção Internacional; Inserção na Sociedade; Interação com a Educação Básica; Parcerias com Outros Programas e Instituições; Participação em Eventos e Fóruns; e, Transparência e Visibilidade.

Para identificar as lições aprendidas com maior potencial para contribuir com o desenvolvimento dos cursos de pós-graduação da Área Interdisciplinar, as codificações de cada categoria foram analisadas a partir das perspectivas da Área para os anos de 2017 a 2020 (CAPES, 2019a) e com os resultados das avaliações trienais de 2010 e 2013 e da avaliação quadrienal de 2017 (CAPES, 2010b, 2013b, 2017b).

Na **sexta etapa**, as categorias e subcategorias foram exploradas utilizando-se o NVivo para analisar e interpretar os dados qualitativos, com a finalidade de consolidar as experiências registradas nas fichas de avaliação e capturar as lições aprendidas com potencial para contribuir com o desenvolvimento dos programas de pós-graduação. Para isto, pautou-se na comparação das categorias, subcategorias, unidades de registros e unidades de contexto para interpretar e dar significado aos dados. A interpretação envolve abstrair além das categorias e codificações para desenvolver um significado maior dos dados e partir dos entendimentos contidos nos documentos disponibilizados pela CAPES (BARDIN, 2011; CRESWELL, 2014). Nesta etapa também foi utilizando o Microsoft Excel para agrupar e analisar os dados quantitativos elencados nos Quadros 22, 23 e 24, explicitados na seção 7.3, e copilar as informações para subsidiar as análises dos resultados.

Os resultados e a análise de dados, especialmente no que concerne às lições aprendidas capturadas, serão apresentados no próximo capítulo.

## 7.5 CONSIDERAÇÕES PARCIAIS

Este capítulo destinou-se a traçar o caminho empregado para identificar, nas bases de dados públicas e abertas da CAPES, as lições aprendidas sobre

os programas de pós-graduação *stricto sensu*, conforme objetivo específico explicitado no item ‘e’, da subseção ‘1.3.2’.

Cabe, aqui, frisar a distinção deste capítulo em comparação com a metodologia analítica empregada na construção dos demais capítulos: *i)* os capítulos ‘2’, ‘3’ e ‘4’ tiveram a finalidade de estabelecer a trilogia interdisciplinar que perpassa a fundamentação da tese, fixando os vieses analíticos eleitos, quais sejam: os dados abertos, as lições aprendidas e a interdisciplinaridade; *ii)* os capítulos 5 e 6, por seu turno, debruçam-se sobre o objeto da tese, consistente nas avaliações Trienal 2010, Trienal 2013 e Quadrienal de 2017 da CAPES pertinente aos programas de pós-graduação da área interdisciplinar; *iii)* este capítulo 7 e o capítulo subsecutivo voltam-se a detalhar o objeto de análise, cujo caminho metodológico utilizado tem o propósito de evidenciar as premissas desta tese de que é possível a captura de lições aprendidas a partir de dados abertos, em que pese a ausência de estruturação para fins de disponibilização dos dados.

Este contexto revela que a tese parte de um itinerário interdisciplinar para a construção pragmática de um método avaliativo qualitativo, estruturado na captura das lições aprendidas a partir dos elementos disponíveis nos dados abertos. Adiante será evidenciado o potencial destas lições para contribuir com o avanço dos programas *stricto sensu*, em atendimento ao item ‘f’ dos objetivos específicos, a ser explicitada no *capítulo ‘8’*.

Portanto, este capítulo 7 é singular ao estabelecer as delimitações horizontais e verticais da pesquisa considerando as principais definições relativas à captura e análise das lições aprendidas, a caracterização da pesquisa; o ambiente; as etapas da pesquisa; a forma de coleta de dados; e, as estratégias para a análise dos dados preliminares dos programas em questão, nesta ordem. Esta conjuntura tem por finalidade última identificar a o potencial das contribuições do uso de dados abertos da CAPES para a captura de lições. O qual será detalhado no próximo capítulo.

## 8 O POTENCIAL DAS LIÇÕES APRENDIDAS CAPTURADAS A PARTIR DE DADOS ABERTOS DA CAPES

As etapas de construção do presente estudo foram estruturadas no intuito de evidenciar a relevância dos dados abertos da CAPES para o melhor desenvolvimento dos programas de pós-graduação da Área Interdisciplinar. Este constructo, inclusive, se revela útil para o âmbito organizacional e a sociedade como um todo, pois a conjugação dos conceitos de dados abertos com a gestão do conhecimento permite ampliar os limites e captura das lições aprendidas para além do ambiente institucional.

O capítulo antecedente demonstrou os procedimentos metodológicos empregados para coletar os dados e desenvolver a análise a ser realizada neste capítulo, bem como determinou a seleção dos programas objeto deste estudo. Ainda, teve o propósito de justificar a manutenção das categorias de análise, apesar das mudanças nas estruturas das próximas avaliações quais sejam: proposta do programa; corpo docente; corpo discente, teses e dissertações; produção intelectual; e, inserção social.

Com a finalidade de delimitar a amplitude e a profundidade do estudo, bem como seguindo critérios metodológicos voltados a melhor distribuição da pesquisa, cada uma das categorias referidas será estudada em uma seção distinta. Tal decisão não obstará traçar inferências e cotejar conclusões que perpassam todo o conjunto analítico contido em todas as categorias.

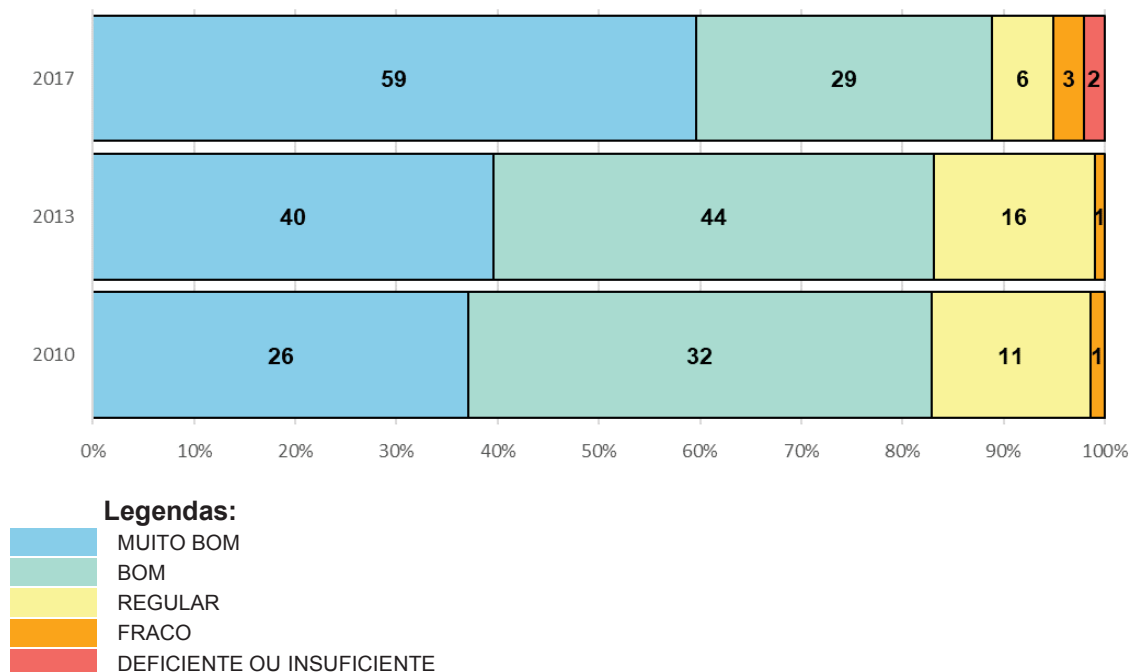
### 8.1 CATEGORIA “PROPOSTA DO PROGRAMA”

A primeira categoria analisada é a “proposta do programa”. Nesta, são avaliados qualitativamente quesitos relacionados à: coerência e atualidade; atendimento da interdisciplinaridade; elaboração, execução e acompanhamento do planejamento do programa; e, implantação e adequação da infraestrutura disponível aos programas (CAPES, 2009, 2013a, 2016).

O Gráfico 3 sintetiza as notas das avaliações dos programas selecionados na categoria “*proposta do programa*”. Foram analisadas 70 fichas oriundas da Avaliação Trienal 2010, 101 fichas relacionadas a Avaliação Trienal 2013 e 99 fichas provenientes da Avaliação Quadrienal 2017. As variações nas

quantidades de fichas analisadas são resultantes do ingresso ou desativação de programas durante o período analisados, conforme os critérios de seleção estabelecidos na seção ‘7.2’ (ambiente da pesquisa).

GRÁFICO 3 – QUANTITATIVO DE NOTAS DAS AVALIAÇÕES 2010, 2013 E 2017 DOS PROGRAMAS SELECIONADOS NA CATEGORIA “PROPOSTA DO PROGRAMA”



Fonte: O Autor (2021), a partir de dados abertos da CAPES (2010b, 2013b, 2017b)

O Gráfico 3 demonstra a evolução no percentual de programas que obtiveram conceitos “muito bom” ou “bom” na categoria “*proposta do programa*”. O percentual de programas com conceito “muito bom” ou “bom” passou de 82,9% na avaliação de 2010 para 88,9% na avaliação de 2017. Destaca-se o resultado da Avaliação Quadrienal 2017, na qual 59,6% dos programas analisados receberam o conceito “muito bom” na categoria “*proposta do programa*” (CAPES, 2010b, 2013b, 2017b).

Quanto aos itens avaliados na categoria “*proposta do programa*”, os programas analisados receberam conceitos melhores nas questões vinculadas à adequação de infraestrutura, laboratórios, equipamentos de informática e bibliotecas. Os percentuais acumulados dos programas que receberam conceitos “muito bom” ou “bom” nestes itens corresponderam à: 85,7% em 2010; 91,1% em 2013; e, 93,9% em 2017 (CAPES, 2010b, 2013b, 2017b).



O item de avaliação referente à coerência, abrangência e atualização das áreas de concentração e linhas de pesquisa; projetos em andamento; e, proposta curricular ficou na posição intermediária. Nesse item, 81,4% dos programas analisados receberam conceitos “muito bom” ou “bom” em 2010, 80,2% em 2013 e 86,9% em 2017 (CAPES, 2010b, 2013b, 2017b).

Portanto, o item da categoria “*proposta do programa*” com menor percentual de programas com conceito “muito bom” ou “bom” está relacionado com o planejamento e desenvolvimento dos programas. Em relação a esse item, 84,3% dos programas analisados receberam conceito “muito bom” ou “bom” em 2010. Esse percentual reduziu-se para 78,2% em 2013 e passou para 77,8% dos programas na avaliação de 2017 (CAPES, 2010b, 2013b, 2017b). Nesse ponto, a reutilização de lições aprendidas, considerando as experiências de outrem, os erros e acertos de projetos ou situações semelhantes contribui para potencializar as chances de sucessos (DAMASCENO JUNIOR; CHAVES, 2017).

Para capturar as lições aprendidas a partir dos dados abertos para a categoria “*proposta dos programas*” foram analisadas 270 fichas de avaliação dos 102 programas selecionados. O Quadro 26 sintetiza a quantidade de fichas com codificações, negativas ou positivas, e as subcategorias consolidadas.

QUADRO 26 – FICHAS DE AVALIAÇÃO CODIFICADAS POR SUBCATEGORIAS PERTENCENTES À CATEGORIA “PROPOSTA DO PROGRAMA”

SUBCATEGORIAS	FICHAS COM CODIFICAÇÕES NEGATIVAS	FICHAS COM CODIFICAÇÕES POSITIVAS	TOTAL DE FICHAS CODIFICADAS
Apresentação da Proposta e Relatórios	65	35	94
Aspectos Interdisciplinares	65	35	98
Captação de Recursos	36	8	44
Corpo Discente e Egressos	31	9	39
Corpo Docente	36	23	55
Infraestrutura	96	39	130
Inserção	58	8	63
Linhas e Projetos de Pesquisas	77	71	129
Planejamento	67	45	111
Proposta Curricular	98	76	155
<b>TOTAL</b>	<b>221</b>	<b>161</b>	<b>270</b>

Fonte: O Autor (2021), a partir dos dados de pesquisa

A fim de elucidar a análise dos Quadros 26 e 27, algumas fichas podem ter, simultaneamente, codificações negativas e positivas ou apenas



isoladamente codificações em um ou outro sentido. Consequentemente, foram consideradas para a análise o total de fichas codificadas que contemplaram ao menos uma modalidade de codificação (negativa ou positiva) ou ambas. O Quadro 27 elenca as codificações negativas e positivas vinculadas em cada uma das subcategorias integrantes da categoria “*proposta do programa*”.

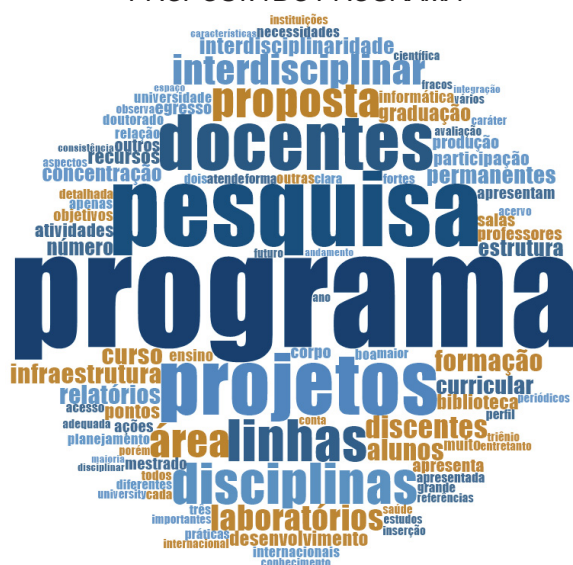
QUADRO 27 – CODIFICAÇÕES REALIZADAS POR SUBCATEGORIAS PERTENCENTES À CATEGORIA “PROPOSTA DO PROGRAMA”

SUBCATEGORIAS	CODIFICAÇÕES NEGATIVAS	CODIFICAÇÕES POSITIVAS	CODIFICAÇÕES TOTAIS
Apresentação da Proposta e Relatórios	71	45	116
Aspectos Interdisciplinares	77	53	130
Captação de Recursos	38	11	49
Corpo Discente e Egressos	35	10	45
Corpo Docente	39	28	67
Infraestrutura	120	50	170
Inserção	79	8	87
Linhas e Projetos de Pesquisas	93	119	212
Planejamento	87	51	138
Proposta Curricular	135	112	247
<b>TOTAL</b>	<b>774</b>	<b>487</b>	<b>1261</b>

Fonte: O Autor (2021), a partir dos dados de pesquisa

Para destacar, graficamente, o resultado das codificações realizadas na categoria “*proposta do programa*”, foi elaborada uma nuvem contendo as 100 palavras com maior frequência na categoria, conforme apresentado na Figura 21, à frente. Para a construção da nuvem de palavras e seleção das 100 palavras mais frequentes, foram considerados os sinônimos na contagem.

FIGURA 21 – NUVEM COM AS 100 PALAVRAS DE MAIOR FREQUENCIA DA CATEGORIA “PROPOSTA DO PROGRAMA”



Fonte: O Autor (2021), a partir dos dados de pesquisa

A Figura 21 destaca as seguintes palavras: programa; pesquisa; projetos; docentes; linhas; disciplinas; proposta; área; interdisciplinar; e, laboratórios. Parte-se destas palavras e das subcategorias consolidadas para apresentar algumas lições aprendidas, obtidas por meio dos resultados de avaliação da Área Interdisciplinar para a categoria “*proposta do programa*” (CAPES, 2010b, 2013b, 2017b):

1. Proposta Curricular – A estrutura curricular deve ser clara, detalhada e valorizar a integração das disciplinas. As disciplinas precisam estar bem distribuídas entre as linhas de pesquisas e manter as referências bibliográficas atualizadas. O compartilhamento de disciplinas entre docentes com diferentes formações contribui com a formação interdisciplinar do egresso. De outro lado, carga horária demasiadamente elevada e a oferta de disciplinas com caráter generalista e bibliografia desatualizada comprometem a formação dos discentes (CAPES, 2010b, 2013b, 2017b).
2. Linhas e Projetos de Pesquisas – Deve haver equilíbrio na distribuição dos projetos pesquisas entre as linhas de pesquisas.

As linhas precisam convergir e dialogar de forma a encontrar uma intercessão que aproxime os temas e favoreça a interdisciplinaridade. Projetos de pesquisas precisam ser coerentes aos objetivos do programa e às linhas de pesquisas, envolver docentes de linhas distintas, discentes do programa e oriundos da graduação. Dessa forma, os projetos de pesquisas serão integradores, favorecendo a produtividade, a interdisciplinaridade e a inserção de novos integrantes no programa. Em contraponto, projetos de pesquisas com um único docente e sem a participação de discentes se caracterizam como disciplinares e não favorecem o fortalecimento das pesquisas. Equívocos quanto à descrição dos projetos de pesquisas, com nomes e objetivos duplicados, número excessivo de projetos, incompatíveis com o corpo docente ou projetos não alinhados com os objetivos propostos prejudicam a avaliação dos programas (CAPES, 2010b, 2013b, 2017b).

3. Infraestrutura – A infraestrutura do programa precisa ser adequada ao que se propõe ao perfil do egresso, bem descrita nos relatórios e com condições de fomentar a interdisciplinaridade. A ampliação e aprimoramento da infraestrutura demonstra iniciativas para o fortalecimento do programa. A disponibilização de acesso às bases de dados eletrônicas é importante. A utilização da infraestrutura de forma integrada com os alunos de graduação e a sustentabilidade na manutenção das instalações e equipamentos são valorizados. Outro aspecto positivo é a interação com outros laboratórios da instituição, fato que fortalece as características multidisciplinares. De outro giro, a descrição sumaria da infraestrutura; a falta de acesso ao Portal de Periódicos da CAPES; o acervo insuficiente ou desatualizado; e, a ausência de espaços físicos para docentes e discentes limitam a avaliação do programa e prejudicam o desenvolvimento do programa (CAPES, 2010b, 2013b, 2017b).

4. Planejamento – O planejamento do programa precisa ser efetivo, com objetivos e metas bem definidos, além das perspectivas para o desenvolvimento do programa. As estratégias para aproveitar as oportunidades e minimizar as ameaças devem ser claras. O ato de destacar as atividades de acompanhamento do planejamento é bem avaliado, assim como a criação de comissão de acompanhamento, permitindo as correções necessárias. A existência de um planejamento bem elaborado demonstra a visão estratégica e comprometimento com desenvolvimento e evolução do programa. A apresentação de planejamentos de forma superficial, com objetivos superficiais, sem as devidas estratégias e análises não é recomendado e não esclarece as perspectivas futuras (CAPES, 2010b, 2013b, 2017b).
5. Aspectos Interdisciplinares – Os aspectos que fomentam a interdisciplinaridade nos programas são um quesito importante nas avaliações. Ações como o compartilhamento de disciplinas com dois docentes; projetos de pesquisa elaborados com mais de um docente, contando com a participação de discentes dos programas e da graduação; a participação de coorientadores de áreas distintas; a heterogeneidade na formação de docentes e discentes; o foco de investigação e método de produção de conhecimento interdisciplinares; e, o intercâmbio intelectual entre os docentes valorizam a interdisciplinaridade. Por outro lado, oferta de disciplina por um único docente; núcleos temáticos distintos; atuação isolada docente; formação unidisciplinar dos discentes, predominância em apenas uma área; ausência de articulação entre os projetos de pesquisas; e, pesquisas e produções com objetivos disciplinares enfraquecem a interdisciplinaridade (CAPES, 2010b, 2013b, 2017b).
6. Apresentação da Proposta e Relatórios – A proposta requer esmero em sua elaboração. A partir da apresentação proposta são avaliados qualitativamente os aspectos de coerência,

consistência, abrangência e atualidade do programa. Desse modo a proposta deve relatar claramente as áreas de concentração, com linhas de pesquisas consistentes e coerentes e ser efetiva ao demonstrar a interação entre as linhas para fomentar a interdisciplinaridade. Assim, informações sobre: objetivos do programa; estrutura curricular; perfil pretendido do egresso; processo seletivo; e, critérios de credenciamento de docentes devem ser devidamente detalhados. Em contraposição, propostas sem a devida delimitação; com ausência de aspectos interdisciplinares; estrutura curricular incoerente; e, objetivos genéricos caracterizam a falta de maturidade do programa (CAPES, 2010b, 2013b, 2017b).

7. Inserção – O processo de cooperação com outros programas e instituições demonstra o avanço do programa no desenvolvimento das pesquisas. A interação com pesquisadores de outros programas da própria instituição também contribui para o desenvolvimento das pesquisas e favorece o aspecto interdisciplinar. A inserção do programa pode ser analisada a partir da demanda de candidatos em seus processos seletivos. Projetos de extensão e intercâmbios favorecem a inserção do programa. No entanto, não manter a página de *internet* atualizada e a ausência de parcerias internacionais pode prejudicar a avaliação nos aspectos relacionas à inserção social (CAPES, 2010b, 2013b, 2017b).
8. Corpo Docente – O corpo docente em número adequado; com formação diversificada; bons indicadores de produção; e, dedicação às atividades de pesquisa e formação são bons indicativos da qualidade do programa. A produção científica docente precisa estar em consonância com a proposta do programa e a natureza interdisciplinar. O quadro docente deve estar distribuído de forma equânime entre as linhas de pesquisas. Enquanto a quantidade inferior ao necessário ou a participação

de docentes em mais de dois programas comprometem o desenvolvimento do programa (CAPES, 2010b, 2013b, 2017b).

9. Captação de Recursos – A captação de recursos externos para o financiamento de pesquisas é importante indicador de amadurecimento e consolidação. Os recursos externos contribuem para a melhoria do programa e para a continuidade das pesquisas. Da mesma forma, a baixa capacidade de captação de financiamento externos evidencia a falta de maturidade do programa ou dos projetos de pesquisas (CAPES, 2010b, 2013b, 2017b).
10. Corpo Discente e Egressos – A alta demanda por vagas para ingressar no programa demonstra a viabilidade da proposta. A inserção dos egressos no mercado representa a efetividade do programa na formação de recurso humanos. Dessa forma, a definição do perfil esperado e o acompanhamento do egresso são fundamentais para o fortalecimento do programa. A participação de alunos de graduação em projetos de pesquisas deve ser incentivada (CAPES, 2010b, 2013b, 2017b).

As lições aprendidas capturadas na categoria *“proposta do programa”* podem ser o ponto de partida para os novos programas da Área Interdisciplinar ou para os programas que não atingiram os conceitos de “muito bom” ou “bom” nas avaliações anteriores. Na avaliação quadrienal de 2017, 19% dos programas avaliados receberam o conceito “regular”, “fraco” ou “insuficiente” nesta categoria. Isto corresponde ao total de 47 programas. As lições também podem servir de exemplos para os programas que receberam o conceito “bom” e querem melhorar nesse quesito. Na avaliação de 2017, 89 programas receberam o conceito “bom” nesta categoria (CAPES, 2010b, 2013b, 2017b).

A ausência de experiências e registros das lições aprendidas podem comprometer o sucesso das atividades. Todavia, a utilização de técnicas adequadas permite gerar informações úteis e novos conhecimentos a partir dos dados abertos, suprimindo parcialmente a ausência de experiências (DUFFIELD;

WHITTY, 2016b; KLEIN; KLEIN; LUCIANO, 2019; OLIVEIRA; LÓSCIO, 2014; VICTORINO *et al.*, 2017).

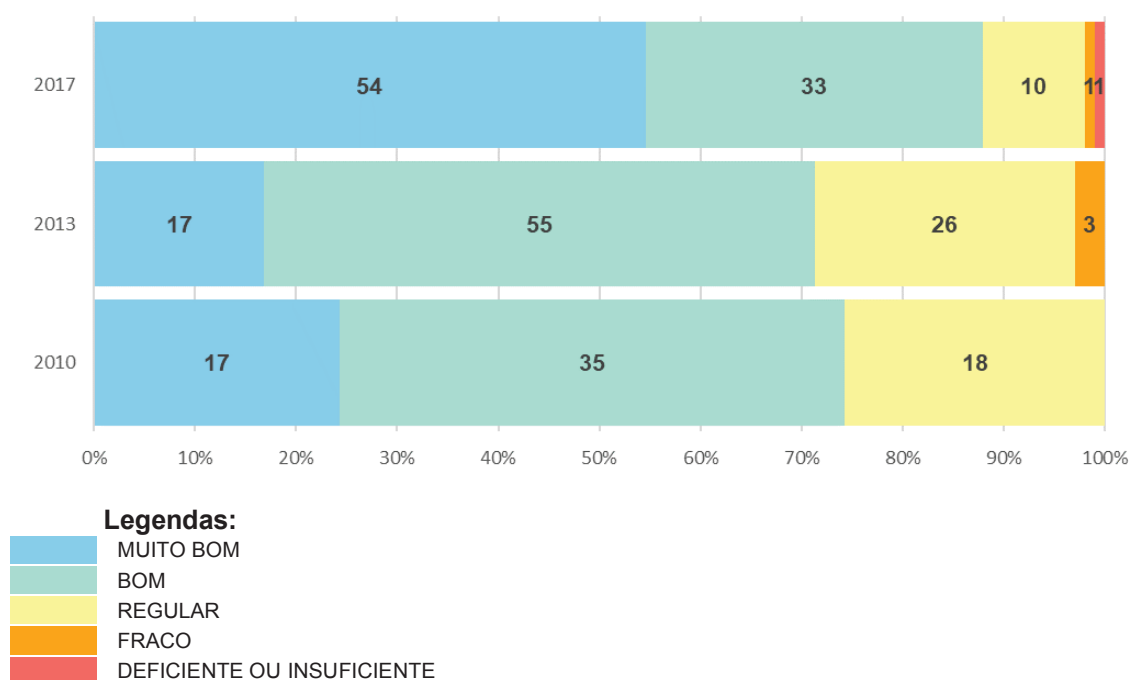
A categoria “*proposta do programa*” engloba critérios que se repetem nas próximas categorias. Esse fato reforça a importância das lições capturadas, as quais serão pormenorizadas nas próximas categorias. A seguir serão apresentados os resultados e análises da categoria corpo docente.

## 8.2 CATEGORIA “CORPO DOCENTE”

O “corpo docente” é a segunda categoria analisada. Nesta, são observados aspectos relacionados ao perfil do corpo docente, considerando a titulação; formação; experiência e adequação à proposta do programa. Também são avaliadas a dedicação e distribuição às atividades do programa e contribuição dos docentes nas atividades de ensino e pesquisa a nível de graduação (CAPES, 2009, 2013a, 2016).

O Gráfico 4 resulta das notas das avaliações dos programas selecionados na categoria “*corpo docente*”. Foram analisadas 70 fichas oriundas da Avaliação Trienal 2010, 101 fichas relacionadas a Avaliação Trienal 2013 e 99 fichas provenientes da Avaliação Quadrienal 2017. As variações nas quantidades de fichas analisadas são resultantes do ingresso ou desativação de programas durante o período analisados, conforme os critérios de seleção estabelecidos na seção ‘7.2’ (ambiente da pesquisa).

GRÁFICO 4 – QUANTITATIVO DE NOTAS DAS AVALIAÇÕES 2010, 2013 E 2017 DOS PROGRAMAS SELECIONADOS NA CATEGORIA “CORPO DOCENTE”



Fonte: O Autor (2021), a partir de dados abertos da CAPES (2010b, 2013b, 2017b)

A partir do Gráfico 4 é possível constatar a evolução no percentual de programas analisados que obtiveram conceitos “muito bom” ou “bom” na categoria “*corpo docente*”, com uma pequena redução percentual na Trienal 2013. O percentual de programas analisados com conceito “muito bom” ou “bom” passou de 74,3% na avaliação Trienal 2010 para 87,9% na Quadrienal 2017 (CAPES, 2010b, 2013b, 2017b).

Quanto aos itens avaliados na categoria “*corpo docente*”, os programas analisados receberam conceitos melhores no item ‘2.1’, relacionado à participação, experiência, estabilidade, maturidade, integração, formação dos docentes permanentes, distribuição do corpo docente entre as linhas de pesquisas, estrutura curricular e grau de interdisciplinaridade. Os percentuais acumulados dos programas que receberam conceitos “muito bom” ou “bom” neste item corresponderam à: 88,6% em 2010; 84,2% em 2013; e, 97,0% em 2017 (CAPES, 2010b, 2013b, 2017b). Este fato denota a qualidade e adequação do corpo docente que compõe os programas de pós-graduação da Área Interdisciplinar.

O item ‘2.3’ foi o segundo mais bem avaliado no período, com 57,1% dos programas analisados recebendo conceitos “muito bom” ou “bom” em 2010,



65,3% em 2013 e 80,8% em 2017. Nesse item são avaliadas: distribuição de atividades de ensino, pesquisa, desenvolvimento e orientações (CAPES, 2010b, 2013b, 2017b).

Na sequência, na ordem de melhor avaliação dos itens que compõe a categoria “corpo docente”, é contemplado o item ‘2.2’, no qual 71,4% dos programas analisados receberam os conceitos “muito bom” ou “bom” na avaliação de 2010, 61,4% em 2013 e 79,8% em 2017. O item ‘2.2’ analisa aspectos como: adequação do corpo docente às normas vigentes; dedicação às atividades da pós-graduação; distribuição de orientandos por docente; obtenção de recursos; atendimento a interdisciplinaridade; e, colaborações técnicos-científicas (CAPES, 2010b, 2013b, 2017b).

O item ‘2.4’ foi o último da categoria considerando o percentual de programas avaliados que receberam os conceitos “muito bom” ou “bom”, com 62,9% dos programas analisados em 2010, 73,3% em 2013 e 68,7% em 2017. Nesse ponto, são avaliadas as contribuições dos docentes permanentes para integração com a graduação; a participação de discentes de graduação nos projetos de pesquisas; a existência de fomento externo à pesquisa; e, a orientação de bolsistas de iniciação científica ou de extensão (CAPES, 2010b, 2013b, 2017b).

Dessa forma, a utilização de lições aprendidas por outros programas pode contribuir com a evolução dos conceitos obtidos nos quesitos vinculados à categoria “*corpo docente*” ao aprender com sucessos obtidos por outros programas e replicá-los em seu desenvolvimento. Logo, as lições aprendidas são um método efetivo para a transferência de conhecimentos adquiridos e para aprimorar os processos, reduzir custos e gerar valor (FERRADA *et al.*, 2016; VERONESE, 2014).

As lições aprendidas da categoria “*corpo docente*” foram obtidas a partir da análise de dados abertos da CAPES de 268 fichas de avaliação de 102 programas selecionados. O Quadro 28 sintetiza a quantidade de fichas com codificações, negativas ou positivas, e as subcategorias consolidadas.

QUADRO 28 – FICHAS DE AVALIAÇÃO CODIFICADAS POR SUBCATEGORIAS PERTENCENTES À CATEGORIA “CORPO DOCENTE”

SUBCATEGORIAS	FICHAS COM CODIFICAÇÕES NEGATIVAS	FICHAS COM CODIFICAÇÕES POSITIVAS	TOTAL DE FICHAS CODIFICADAS
Captação de Recursos	42	10	51
Dedicação ao Programa	41	110	138
Distribuição de Atividades e Disciplinas	95	69	154
Estabilidade do Corpo Docente	44	31	74
Formação Diversificada	180	17	188
Interação com a Graduação	102	57	151
Maturidade do Corpo Docente	95	13	106
Pesquisador Bolsa Produtividade	74	8	82
Produção Docente	23	11	34
Projetos de Pesquisas	120	69	164
<b>TOTAL</b>	<b>221</b>	<b>221</b>	<b>268</b>

Fonte: O Autor (2021), a partir dos dados de pesquisa

Melhor compreensão pertinente ao conteúdo dos Quadros 28 e 29, decorre do fato de algumas fichas poderem ter, simultaneamente, codificações negativas e positivas ou apenas isoladamente codificações em um ou outro sentido. Consequentemente, foram consideradas para a análise o total de fichas codificadas que contemplaram ao menos uma modalidade de codificação (negativa ou positiva) ou ambas. O Quadro 29 lista as codificações negativas e positivas vinculadas em cada uma das subcategorias integrantes da categoria “*corpo docente*”.



Na Figura 22 destacam-se as seguintes palavras: docentes; programa; permanentes; pesquisa; projetos; graduação; formação; disciplinas; corpo; e, atividades. As palavras docentes; programa; permanentes; e, corpo estão muito próximas do contexto da categoria analisada e isso se deve à grande recorrência destas palavras. Alinhado a isso, as palavras pesquisa; projetos; graduação; disciplinas; e, atividades vinculam-se à quantidade de apontamentos apresentados nas fichas de avaliação. A partir das demais palavras e das subcategorias foram consolidadas algumas lições aprendidas obtidas por meio dos resultados de avaliação da Área Interdisciplinar para a categoria “*corpo docente*” (CAPES, 2010b, 2013b, 2017b):

1. Dedicção ao Programa – A dedicação de todos os docentes às atividades de ensino e pesquisa é fundamental para o programa. Os docentes devem ministrar disciplinas na pós-graduação e na graduação e atuar na orientação dos discentes do programa, contando sempre com uma distribuição equilibrada das atividades. Respeitar os limites de participação dos docentes permanentes em outros programas é o mínimo esperado. A participação de docentes em mais de dois programas prejudica a avaliação do programa, inclusive com a desconsideração da produção científica realizada (CAPES, 2010b, 2013b, 2017b).
2. Projetos de Pesquisas – Bons projetos de pesquisas são compartilhados entre os docentes e discentes. Deve haver equilíbrio na distribuição dos projetos de pesquisas entre os docentes permanentes. A participação de docentes de áreas de formação diferentes nos projetos de pesquisas favorece a interdisciplinaridade. Projetos de pesquisas coletivos inclusivos enfatizam a produção do conhecimento com características multi/interdisciplinar. Outra questão fundamental é a participação efetivas do corpo docente nos projetos de pesquisas. Projetos sem a participação de discentes ou compostos por um único docente descaracterizam o aspecto interdisciplinar, característica essencial para a Área (CAPES, 2010b, 2013b, 2017b).

3. Distribuição de Atividades e Disciplinas – A distribuição homogênea das disciplinas e atividades com a participação efetiva de todos os docentes é o esperado de um programa. A quantidade de discentes matriculados deve ser adequado à quantidade de docentes, assim como as conclusões das orientações devem ser equilibradas entre os docentes. A ausência de oferta de disciplinas durante o ano contraria as normas da CAPES. Do mesmo modo, a concentração de orientações em poucos docentes não é recomendável (CAPES, 2010b, 2013b, 2017b).
4. Interação com a Graduação – A aproximação com a graduação é uma excelente estratégia para angariar futuros candidatos. A interação do corpo docente com a graduação é uma oportunidade para contribuir com a interdisciplinaridade, essa interação pode ocorrer por meio de oferta de disciplinas, orientações de projetos de iniciação científica e projetos de trabalhos de conclusão de cursos com temas correlatos aos projetos de pesquisas. Contudo, a carga horária dedicada a graduação não deve ser excessiva, pois limita a dedicação às atividades da pós-graduação (CAPES, 2010b, 2013b, 2017b).
5. Estabilidade do Corpo Docente – Alterações no corpo docente podem ser necessárias para adequar o programa às diretrizes da área. A manutenção das atividades de orientação e ensino durante o período pela maioria dos docentes evidencia a estabilidade do corpo docente. Pequenas reformulações no corpo docente, como a passagens de docentes colaboradores para condição de permanentes, podem refletir a preocupação com a seleção de docentes mais produtivos e com a renovação necessária para a continuidade do programa (CAPES, 2010b, 2013b, 2017b).

6. Formação Diversificada – Em um programa interdisciplinar é adequado ter o corpo docente composto por integrantes com diversas formações. A diversidade de instituições de formação e de titulações dos docentes são fundamentais para a interdisciplinaridade. Além de diversificada, a formação do corpo docente deve ser aderente à proposta interdisciplinar do programa. Nas principais áreas do programa é fundamental ter mais de um docente com a mesma formação, de forma a evitar a dependência do programa com o docente. No entanto, o elevado grau de endogenia não favorece o desenvolvimento do programa (CAPES, 2010b, 2013b, 2017b).
7. Maturidade do Corpo Docente – O perfil esperado do corpo docente deve focar na experiência de seus integrantes na condução de projetos de pesquisa e na orientação de alunos, assim como a vivência com a temática proposta. A incorporação de novos doutores, em equilíbrio com doutores mais experientes, demonstra preocupação com a continuidade do programa. Dessa forma, o ingresso de novos docentes com doutoramento recente é salutar e deve ser incentivada. Por outro lado, a maturidade excessiva demonstra a falta de renovação do quadro (CAPES, 2010b, 2013b, 2017b).
8. Produção Docente – A produtividade dos docentes é o reflexo de um bom programa. As produções científicas devem refletir as áreas de conhecimento do programa e fortalecer a interdisciplinaridade. A produção deve ser bem distribuída entre os docentes e envolver estudantes do programa e de graduação. A participação e as publicações dos docentes em eventos podem indicar as contribuições nos níveis regional, nacional ou internacional. A concentração da produção em poucos docentes ou em estratos inferiores do Qualis deve ser evitada (CAPES, 2010b, 2013b, 2017b).

9. Captação de Recursos – A capacidade na captação de recursos externos para o financiamento de pesquisas denota a valorização dos projetos e pesquisadores. A obtenção de recursos de diversas fontes é positiva para a continuidade das pesquisas (CAPES, 2010b, 2013b, 2017b).
10. Pesquisador Bolsa Produtividade – A presença de pesquisadores com bolsas de produtividade do CNPq é um ótimo indicativo de qualidade na produção. A quantidade de pesquisadores com bolsa produtividade é destacada nas avaliações. Do lado oposto, a ausência de informações sobre pesquisadores com bolsa produtividade é evidenciada de forma negativa nas fichas de avaliação (CAPES, 2010b, 2013b, 2017b).

Dos programas acadêmicos avaliados na Quadrienal de 2017, 38,7% deles obtiveram o conceito “muito bom” na categoria “*corpo docente*”. Dessa forma, o uso das lições aprendidas por meio dos dados disponibilizados tem potencial para desenvolver os programas e evoluir para um conceito mais bem avaliado. Love *et al.* (2016), destacam que a utilização das lições aprendidas reduz de forma significativa os problemas e favorece a economia dos recursos financeiros.

As lições aprendidas podem favorecer a inovação a partir da identificação de experiências de sucesso e fracassos, de forma a contribuir com a melhoria das atividades desenvolvidas. Contudo a utilização das lições aprendidas requer o envolvimento dos indivíduos e uma mudança do ambiente organizacional. Investir no desenvolvimento dos aspectos culturais contribui para o retorno dos investimentos (FERENHOF; FORCELLINI; VARVAKIS, 2013; MCCLORY; READ; LABIB, 2017).

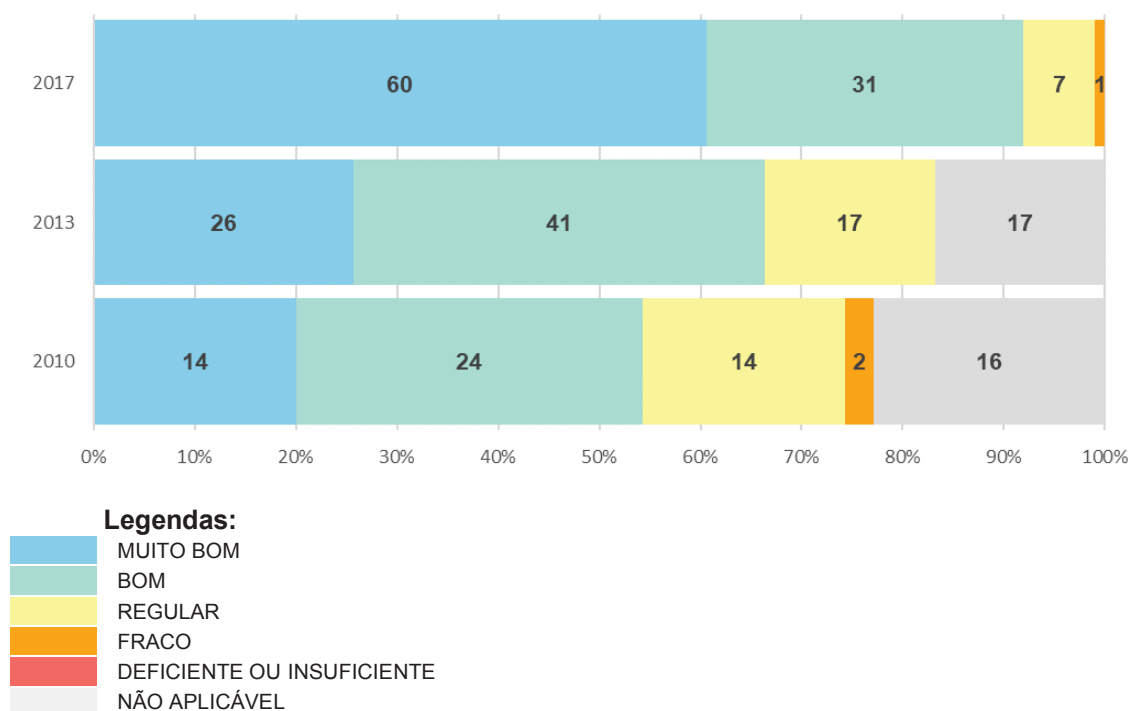
### 8.3 CATEGORIA “CORPO DISCENTE, TESES E DISSERTAÇÕES”

A terceira categoria, “*corpo discente, teses e dissertações*”, refere-se aos itens de avaliação relacionados à: quantidade de teses e dissertações defendidas no período e a proporção associada ao número de docentes e de

discentes; quantidade de docentes permanentes com atividade de orientação e o equilíbrio na distribuição nessa atividade; qualidade de teses, dissertações e produção de discentes; tempo médio e eficiência na formação de mestre e bolsistas (CAPES, 2009, 2013a, 2016).

O Gráfico 5 corresponde aos resultados das avaliações na categoria “*corpo discente, teses e dissertações*” dos programas selecionados. Conforme constatado nas categorias anteriores as avaliações de 2010 e 2013 apresentaram quantidade de programas inferior aos avaliados na quadrienal de 2017. No entanto, essas diferenças se ampliam na categoria “*corpo discente, teses e dissertações*”. Isso ocorreu devido ao tempo de criação dos programas à época, os quais, por serem recém criados, não foram avaliados nos quesitos que integram a categoria “*corpo discente, teses e dissertações*” (CAPES, 2010b, 2013b, 2017b).

GRÁFICO 5 – QUANTITATIVO DE NOTAS DAS AVALIAÇÕES 2010, 2013 E 2017 DOS PROGRAMAS SELECIONADOS NA CATEGORIA “CORPO DISCENTE, TESES E DISSERTAÇÕES”



Fonte: O Autor (2021), a partir de dados abertos da CAPES (2010b, 2013b, 2017b)

O Gráfico 5 demonstra a expressiva evolução no percentual de programas analisados que obtiveram conceitos “muito bom” ou “bom” na categoria “*corpo discente, teses e dissertações*”. O percentual de programas



analisados com conceito “muito bom” ou “bom” passou de 54,3% na Avaliação Trienal 2010 para 91,9% na Quadrienal 2017 (CAPES, 2010b, 2013b, 2017b).

Dos itens avaliados na categoria “*corpo discente, teses e dissertações*”, os programas selecionados receberam conceitos melhores no item ‘3.4’, referente ao tempo médio titulação dos discentes e à eficiência na formação de mestres e doutores. Os percentuais acumulados dos programas que receberam conceitos “muito bom” ou “bom” neste item corresponderam a: 51,4% em 2010; 61,4% em 2013; e, 89,9% em 2017 (CAPES, 2010b, 2013b, 2017b).

O segundo item com o maior percentual de conceitos “muito bom” ou “bom” da categoria “*corpo discente, teses e dissertações*” refere-se ao item 3.3, atrelado aos seguintes pontos avaliativos: qualidade das teses, dissertações e produção discente; aderência das teses e dissertações aos objetivos do programa; composição de bancas de avaliação; participação de discentes na produção intelectual do programa; e, produção de egressos. Nesse item, 44,3% dos programas analisados receberam conceitos “muito bom” ou “bom” em 2010, 64,4% em 2013 e 87,9% em 2017. (CAPES, 2010b, 2013b, 2017b).

O terceiro item com maior quantidade de programas com conceito “muito bom” ou “bom” foi o de número ‘3.2’. O percentual de programas analisados com os conceitos “muito bom” ou “bom” foi de 62,9% em 2010, 58,4% em 2013 e 86,9% em 2017. Esse item de avaliação considera o equilíbrio na distribuição de orientações das teses e dissertações defendidas pelos docentes permanentes do programa (CAPES, 2010b, 2013b, 2017b).

Por fim, o item ‘3.1 foi o último da categoria considerando o percentual de programas avaliados que receberam os conceitos “muito bom” ou “bom”’, com 55,7% dos programas analisados em 2010, 55,4% em 2013 e 76,8% em 2017. Dito item refere-se à proporção da quantidade de teses e dissertações defendidas e ao número de docentes permanentes do programa (CAPES, 2010b, 2013b, 2017b).

As lições aprendidas da categoria “*corpo discente, teses e dissertações*” foram obtidas a partir da análise de dados abertos de 210 fichas de avaliação de 97 programas selecionados. O Quadro 30 resume a quantidade de fichas com codificações, negativas ou positivas, e as subcategorias consolidadas.

QUADRO 30 – FICHAS DE AVALIAÇÃO CODIFICADAS POR SUBCATEGORIAS PERTENCENTES À CATEGORIA “CORPO DISCENTE, TESES E DISSERTAÇÕES”

SUBCATEGORIAS	FICHAS COM CODIFICAÇÕES NEGATIVAS	FICHAS COM CODIFICAÇÕES POSITIVAS	TOTAL DE FICHAS CODIFICADAS
Caráter Interdisciplinar	11	5	16
Composição das Bancas	52	6	57
Distribuição das Orientações	58	56	103
Fluxo Discente	26	21	45
Participação de Discentes de Graduação	2	1	3
Produção Bibliográfica	74	41	113
Tempo de Titulação	32	33	64
Teses e Dissertações	81	23	97
<b>TOTAL</b>	<b>166</b>	<b>115</b>	<b>210</b>

Fonte: O Autor (2021), a partir dos dados de pesquisa.

Nos Quadros 30 e 31, algumas fichas podem ter, simultaneamente, codificações negativas e positivas ou apenas isoladamente codificações em um ou outro sentido. Consequentemente, foram consideradas para a análise o total de fichas codificadas que contemplaram ao menos uma modalidade de codificação (negativa ou positiva) ou ambas. As lições aprendidas da categoria “*corpo discente, teses e dissertações*” foram capturadas por meio de 576 codificações em 210 fichas de avaliação dos programas selecionados. O Quadro 31 sintetiza a quantidade de codificações, positivas e negativas, com as subcategorias consolidadas.

QUADRO 31 – CODIFICAÇÕES REALIZADAS POR SUBCATEGORIAS PERTENCENTES À CATEGORIA “CORPO DISCENTE, TESES E DISSERTAÇÕES”

SUBCATEGORIAS	CODIFICAÇÕES NEGATIVAS	CODIFICAÇÕES POSITIVAS	CODIFICAÇÕES TOTAIS
Caráter Interdisciplinar	13	5	18
Composição das Bancas	53	9	62
Distribuição das Orientações	59	72	131
Fluxo Discente	30	24	54
Participação de Discentes de Graduação	2	1	3
Produção Bibliográfica	79	54	133
Tempo de Titulação	32	37	69
Teses e Dissertações	82	24	106
<b>TOTAL</b>	<b>350</b>	<b>226</b>	<b>576</b>

Fonte: O Autor (2021), a partir dos dados de pesquisa



também enriquecem a avaliação. No entanto, a ausência da participação de discentes nas publicações do programa ou de publicações apenas com discentes, sem docentes como autores, não contribui positivamente para avaliação do programa (CAPES, 2010b, 2013b, 2017b).

2. Distribuição das Orientações – A distribuição das orientações de teses e dissertações defendidas no período deve ser equilibrada entre os docentes permanentes. Essa distribuição homogênea das orientações entre os docentes e o fato de todos os docentes do programa concluírem orientações no período avaliativo é apropriado aos programas. Em contraponto, a tendência de concentração de orientandos em poucos docentes deve ser corrigida (CAPES, 2010b, 2013b, 2017b).
3. Teses e Dissertações – As teses e dissertações devem valorizar os aspectos interdisciplinares em sua elaboração e apresentar aderência à área de concentração, linhas de pesquisas e projetos de pesquisas. A quantidade de defesas por ano deve ser condizente com o quadro de docentes permanentes e estar bem distribuída entre os docentes. Os títulos e resumos devem ser bem elaborados e representar o restante dos estudos, pois são indicativos de qualidades dos trabalhos realizados (CAPES, 2010b, 2013b, 2017b).
4. Tempo de Titulação – O tempo médio de titulação deve ser condizente com a realidade da Área. Os esforços para diminuir e adequar o tempo médio de titulação é reconhecido na avaliação. Não extrapolar o tempo recomendado pela CAPES demonstra a eficiência do programa na formação de mestre e doutores. Aumentar o tempo médio de titulação e permanecer acima do estabelecido é motivo de preocupação e compromete a eficiência de formação do programa (CAPES, 2010b, 2013b, 2017b).

5. Composição das Bancas – A participação sistemática de docentes externos e com qualificação adequada nas bancas de examinadores são essenciais para fortalecer as pesquisas do programa. As bancas de defesas compostas apenas por docentes do programa não são indicadas (CAPES, 2010b, 2013b, 2017b).
6. Fluxo Discente – A manutenção da quantidade de discentes, com quantidades semelhantes de ingressantes e concluintes, gera um fluxo equilibrado de alunos, indica boa capacidade e eficiência na titulação dos discentes. O desequilíbrio na proporção de ingressantes e concluintes pode ser reflexo de uma queda substancial de ingressantes ou de baixa eficiência na formação de mestres e doutores (CAPES, 2010b, 2013b, 2017b).
7. Caráter Interdisciplinar – O ingresso de discentes com formações, profissões e localidade distintas são indicativos de boa integração com a Área Interdisciplinar. A prática de manutenção de orientador e coorientador de áreas diferentes assegura a interdisciplinaridade no processo de produção do conhecimento. As teses e dissertações com temas concentrados em áreas disciplinares ou sem a participação de coorientadores não contemplam a interdisciplinaridade (CAPES, 2010b, 2013b, 2017b).
8. Participação de Discentes de Graduação – A participação de alunos de graduação na produção bibliográfica comprova o êxito da iniciação científica integrada à pós-graduação. Ao contrário, a ausência de registro de discente da graduação na qualidade de autor de produção bibliográfica do programa reflete prejuízo na iniciação científica (CAPES, 2010b, 2013b, 2017b).

As lições identificadas nesta categoria fortalecem a possibilidade de gerar informações úteis e novos conhecimentos a partir dos dados disponibilizados. A utilização de dados abertos pode contribuir para a melhoria

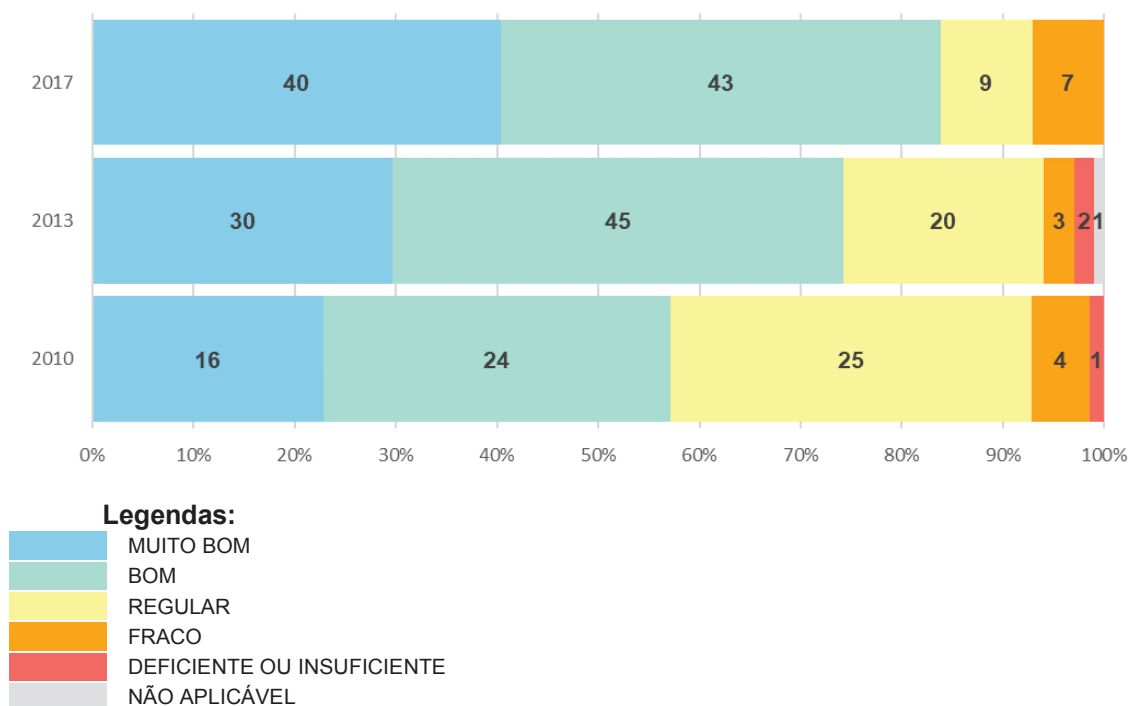
dos serviços prestados pelos programas de pós-graduação *stricto sensu* por meio do desenvolvimento da aprendizagem organizacional, pois evita a repetição dos erros já identificados nos relatórios de avaliação e possibilita a replicação de experiências bem-sucedidas (CAPES, 2010b, 2013b, 2017b; DAMASCENO JUNIOR; CHAVES, 2017; KLEIN; KLEIN; LUCIANO, 2019; OLIVEIRA; LÓSCIO, 2014; VICTORINO *et al.*, 2017).

#### 8.4 CATEGORIA “*PRODUÇÃO INTELECTUAL*”

A quarta categoria, “*produção intelectual*”, refere-se aos itens de avaliação relativos a: publicações qualificadas dos docentes permanentes; distribuição das publicações qualificadas entre os docentes permanentes; produção técnica e patentes; e, se for o caso, produção artística (CAPES, 2009, 2013a, 2016).

O Gráfico 6 diz respeito aos resultados das avaliações na categoria “*produção intelectual*” dos programas selecionados. O gráfico demonstra a importante evolução no percentual de programas analisados que obtiveram conceitos “muito bom” ou “bom” na categoria “*produção intelectual*”. O percentual de programas analisados com conceito “muito bom” ou “bom” passou de 57,1% na Avaliação Trienal 2010 para 83,8% na Avaliação Quadrienal 2017 (CAPES, 2010b, 2013b, 2017b).

GRÁFICO 6 – QUANTITATIVO DE NOTAS DAS AVALIAÇÕES 2010, 2013 E 2017 DOS PROGRAMAS SELECIONADOS NA CATEGORIA “PRODUÇÃO INTELECTUAL”



Fonte: O Autor (2021), a partir de dados abertos da CAPES (2010b, 2013b, 2017b)

O item ‘4.1’ é o item com o maior percentual de programas selecionados com conceitos “muito bom” ou “bom” da categoria “*produção intelectual*”. Esse item avalia aspectos relacionados à produção intelectual do corpo docente, considerando produções veiculadas em periódicos, livros e eventos científicos. Os percentuais acumulados dos programas que receberam conceitos “muito bom” ou “bom” neste item corresponderam a: 60,0% na Trienal 2010; 73,3% na Trienal 2013; e, 83,8% na Quadrienal 2017 (CAPES, 2010b, 2013b, 2017b).

Na sequência, o item ‘4.2’ é o segundo item com o maior percentual de conceitos “muito bom” ou “bom” da categoria “*produção intelectual*”, relacionado ao equilíbrio na distribuição da produção qualificada do corpo docente. Nesse item, 50,0% dos programas selecionados receberam conceitos “muito bom” ou “bom” em 2010, 68,3% em 2013 e 76,8% em 2017. (CAPES, 2010b, 2013b, 2017b).

O terceiro item mais bem avaliado com os conceitos “muito bom” ou “bom” foi o item ‘4.3’. O percentual de programas analisados com os conceitos “muito bom” ou “bom” foi de 30,0% na avaliação de 2010, 52,5% na avaliação de 2013 e 41,4% na avaliação de 2017. Esse item considera as pesquisas vinculadas ao programa que geraram produtos com produção técnicas, patentes



ou tecnológica. Percebe-se que, apesar da evolução ao comparar as avaliações de 2010 e 2017, houve uma redução nesse percentual em comparação aos resultados obtidos entre as avaliações de 2013 e 2017 (CAPES, 2010b, 2013b, 2017b).

O item '4.4' foi o último da categoria considerando o percentual de programas avaliados que receberam os conceitos “muito bom” ou “bom”, com apenas 8,6% dos programas analisados em 2010, 18,8% em 2013 e 6,1% em 2017. O pequeno percentual é explicado devido ao item '4.4', referir-se à produção artística, pois que 91,9% dos programas foram classificados como não aplicável nesse item (CAPES, 2010b, 2013b, 2017b).

As lições aprendidas da categoria “*produção intelectual*” foram obtidas a partir da análise de dados abertos de 220 fichas de avaliação de 101 programas selecionados. O Quadro 32 resume a quantidade de fichas com codificações, negativas ou positivas, e as subcategorias consolidadas.

QUADRO 32 – FICHAS DE AVALIAÇÃO CODIFICADAS POR SUBCATEGORIAS PERTENCENTES À CATEGORIA “PRODUÇÃO INTELECTUAL”

SUBCATEGORIAS	FICHAS COM CODIFICAÇÕES NEGATIVAS	FICHAS COM CODIFICAÇÕES POSITIVAS	TOTAL DE FICHAS CODIFICADAS
Aderência da Produção	6	13	19
Distribuição da Produção	60	73	131
Prática Interdisciplinar	20	33	50
Produção Científica	44	82	115
Produção Discente	3	2	5
Produção Técnica	30	10	40
<b>TOTAL</b>	<b>118</b>	<b>149</b>	<b>220</b>

Fonte: O Autor (2021), a partir dos dados de pesquisa

Os Quadros 32 e 33, revelam que algumas fichas podem ter, simultaneamente, codificações negativas e positivas ou apenas isoladamente codificações em um ou outro sentido. Consequentemente, foram consideradas para a análise o total de fichas codificadas que contemplaram ao menos uma modalidade de codificação (negativa ou positiva) ou ambas. As lições aprendidas da categoria “*produção intelectual*” foram capturadas por meio de 448 codificações em 220 fichas de avaliação dos programas selecionados. O Quadro 33 sintetiza a quantidade de codificações, positivas e negativas, com as subcategorias consolidadas.





apresenta-se algumas lições aprendidas obtidas por meio dos resultados de avaliação da Área Interdisciplinar para a categoria “*produção intelectual*” (CAPES, 2010b, 2013b, 2017b):

1. Produção Científica – A produção qualificada evidencia a produtividade dos docentes. Destaca-se a produção vinculadas em periódicos de estratos mais elevados (A1 a B2). Embora as publicações em periódicos sejam mais bem avaliadas, as publicações em eventos, livros e capítulos também são importantes para o programa. Cabe ressaltar que as publicações de docentes permanentes que atuam nessa mesma condição em mais de dois outros programas serão desconsideradas (CAPES, 2010b, 2013b, 2017b).
2. Distribuição da Produção – O ideal é que produção qualificada seja bem distribuída entre os docentes do programa e publicada em periódicos de estratos superiores (A1, A2 e B1). Além do equilíbrio, o fato de todos os docentes permanentes terem alguma publicação no período é relevante para o programa. A concentração de publicações em poucos docentes não é o desejável (CAPES, 2010b, 2013b, 2017b).
3. Prática Interdisciplinar – A colaboração entre os docentes deve ser típica para os programas da Área Interdisciplinar. A interação entre os docentes e discentes nas publicações pode indicar um bom desenvolvimento nas pesquisas. A produção conjunta é um indicativo de prática interdisciplinar adequada. A produção com caráter disciplinar e coincidente apenas com a área de formação do docente, deve ser evitada (CAPES, 2010b, 2013b, 2017b).
4. Produção Técnica – A produção técnica diversificada como participação em consultoria, em sociedades científicas, na produção de material didático e nos comitês de periódicos valorizam o programa. A participação de docentes na organização

de eventos científicos também é considerada. É recomendada atenção quanto à ausência de produção técnicas no período de avaliação (CAPES, 2010b, 2013b, 2017b).

5. Aderência da Produção – A produção é considerada tanto em quantidade como em qualidade, devendo estar relacionada com as linhas de pesquisas do programa. A produção deve ser condizente com a linha de pesquisa para evitar a possibilidade de serem desconsideradas em futuras avaliações (CAPES, 2010b, 2013b, 2017b).
6. Produção Discente – A participação efetiva dos discentes como coautores potencializa a avaliação da produção científica. A produção de discentes pode ser diversificada com a publicação em periódicos, participação em eventos e a produção técnica. A ausência ou baixa participação de discentes na produção não é recomendável (CAPES, 2010b, 2013b, 2017b).

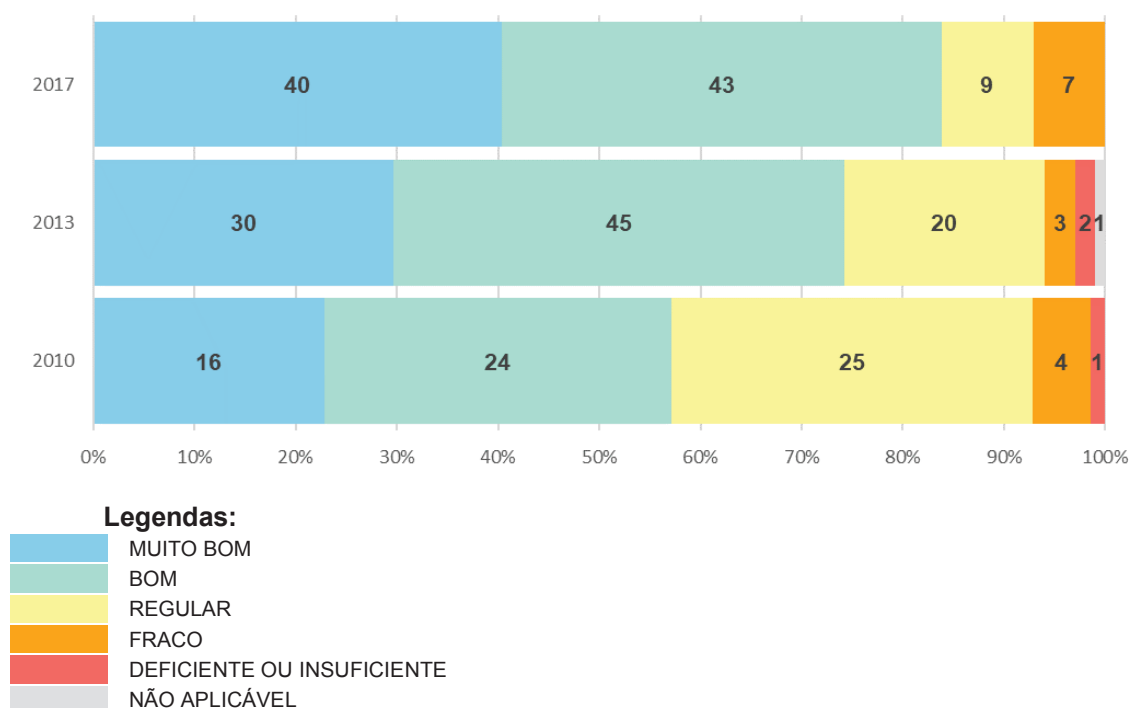
As lições apresentadas reforçam que as lições aprendidas podem ter um impacto real e ser aplicáveis a diferentes processos para reduzir os potenciais erros e contribuir com resultados positivos. As lições aprendidas adquiridas com as experiências bem-sucedidas ou fracassadas contribuem para melhoria do desempenho. Sendo assim, a utilização das lições aprendidas permitem às instituições planejarem os objetivos futuros dos históricos registrados (DAMASCENO JUNIOR; CHAVES, 2017; EKEN *et al.*, 2020; FERRADA *et al.*, 2016; MCCLORY; READ; LABIB, 2017; MGUTI, 2017).

## 8.5 CATEGORIA “*INSERÇÃO SOCIAL*”

A quinta categoria, “*inserção social*”, refere-se aos itens de avaliação relativos à: inserção e impacto, regional ou nacional; cooperação com outros programas ou centros de pesquisas; e, visibilidade e transparência das atividades do programa (CAPES, 2009, 2013a, 2016).

O Gráfico 7 evidencia os resultados das avaliações na categoria “*inserção social*” dos programas selecionados. O gráfico demonstra melhora na evolução do percentual de programas analisados que obtiveram conceitos “muito bom” ou “bom” na categoria “*inserção social*”. O percentual de programas analisados com conceito “muito bom” ou “bom” passou de 77,1% na Trienal 2010 para 85,9% na Avaliação Quadrienal 2017 (CAPES, 2010b, 2013b, 2017b).

GRÁFICO 7 – QUANTITATIVO DE NOTAS DAS AVALIAÇÕES 2010, 2013 E 2017 DOS PROGRAMAS SELECIONADOS NA CATEGORIA “*INserÇÃO SOCIAL*”



Fonte: O Autor (2021), a partir de dados abertos da CAPES (2010b, 2013b, 2017b)

O item ‘5.3’ da categoria “*inserção social*” contempla o maior percentual de programas selecionados com conceitos “muito bom” ou “bom”. Nesse item são avaliados aspectos como: disponibilização de teses e dissertações; manutenção da página eletrônica; documentos; informações sobre o funcionamento e as pesquisas realizadas; e, informações para o público em geral. Os percentuais acumulados dos programas que receberam conceitos “muito bom” ou “bom” neste item corresponderam a: 82,9% na avaliação de 2010; 84,2% na avaliação de 2013; e, 88,9% na avaliação 2017 (CAPES, 2010b, 2013b, 2017b).

O segundo item com o maior percentual de conceitos “muito bom” ou “bom” da categoria “*produção intelectual*” é o item ‘5.1’, correspondente aos

impactos educacionais, sociais e culturais do programa. Nesse item, 77,1% dos programas selecionados receberam conceitos “muito bom” ou “bom” na Trienal 2010, 83,2% na Trienal 2013 e 85,9% na Quadrienal 2017. (CAPES, 2010b, 2013b, 2017b).

Na sequência, o item ‘5.2’ é o mais bem avaliado com os conceitos “muito bom” ou “bom”. O percentual de programas analisados com os conceitos “muito bom” ou “bom” foi de 81,3% na avaliação de 2010, subindo para 82,2% na avaliação de 2013, até alcançar 84,8% na avaliação de 2017. Esse item avalia os intercâmbios, parcerias projetos de cooperação e produção conjunta com outros programas ou centro de pesquisas. (CAPES, 2010b, 2013b, 2017b).

As lições aprendidas da categoria “*inserção social*” foram obtidas a partir da análise de dados abertos de 230 fichas de avaliação dos 102 programas selecionados. O Quadro 34 resume a quantidade de fichas com codificações, negativas ou positivas e as subcategorias consolidadas.

QUADRO 34 – FICHAS DE AVALIAÇÃO CODIFICADAS POR SUBCATEGORIAS PERTENCENTES À CATEGORIA “INSERÇÃO SOCIAL”

SUBCATEGORIAS	FICHAS COM CODIFICAÇÕES NEGATIVAS	FICHAS COM CODIFICAÇÕES POSITIVAS	TOTAL DE FICHAS CODIFICADAS
Acompanhamento de Egressos	56	7	63
Atividades de Extensão	17	1	18
Atratividade	22	6	27
Impacto do Programa	43	16	58
Inserção Internacional	47	6	53
Inserção na Sociedade	46	5	51
Interação com a Educação Básica	32	3	35
Parcerias com Outros Programas e Instituições	75	19	92
Participação em Eventos e Fóruns	8	0	8
Transparência e Visibilidade	124	48	153
<b>TOTAL</b>	<b>202</b>	<b>88</b>	<b>230</b>

Fonte: O Autor (2021), a partir dos dados de pesquisa

Os Quadros 34 e 35, revelam que algumas fichas podem ter, simultaneamente, codificações negativas e positivas ou apenas isoladamente codificações em um ou outro sentido. Consequentemente, foram consideradas para a análise o total de fichas codificadas que contemplaram ao menos uma modalidade de codificação (negativa ou positiva) ou ambas. As lições aprendidas

da categoria “*inserção social*” foram capturadas por meio de 668 codificações em 220 fichas de avaliação dos programas selecionados. O Quadro 35 apresenta a quantidade de codificações, positivas e negativas, com as subcategorias consolidadas.

QUADRO 35 – CODIFICAÇÕES REALIZADAS POR SUBCATEGORIAS PERTENCENTES À CATEGORIA “*INSERÇÃO SOCIAL*”

SUBCATEGORIAS	CODIFICAÇÕES NEGATIVAS	CODIFICAÇÕES POSITIVAS	CODIFICAÇÕES TOTAIS
Acompanhamento de Egressos	63	8	71
Atividades de Extensão	18	2	20
Atratividade	24	7	31
Impacto do Programa	56	17	73
Inserção Internacional	62	6	68
Inserção na Sociedade	59	5	64
Interação com a Educação Básica	36	3	39
Parcerias com Outros Programas e Instituições	85	20	105
Participação em Eventos e Fóruns	11	0	11
Transparência e Visibilidade	134	52	186
<b>TOTAL</b>	<b>548</b>	<b>120</b>	<b>668</b>

Fonte: O Autor (2021), a partir dos dados de pesquisa

A representatividade gráfica das codificações da categoria “*inserção social*” foi obtida por meio das 100 palavras com maior frequência na categoria. Para a construção da nuvem de palavras e seleção das 100 palavras mais frequentes, foram considerados os sinônimos na contagem. A Figura 25 representa as palavras com maior frequência da categoria “*inserção social*”.

FIGURA 25 – NUVEM COM AS 100 PALAVRAS DE MAIOR FREQUENCIA DA CATEGORIA “INSERÇÃO SOCIAL”



Fonte: O Autor (2021), a partir dos dados de pesquisa

Por meio da Figura 25 é possível conferir os destaques para as palavras: programa; consultor; avaliação; docentes; universidade; área; pesquisa; produção; corpo; e, permanentes. A partir destas palavras e das subcategorias consolidadas foi possível capturar algumas lições aprendidas extraídas dos resultados de avaliação da Área Interdisciplinar para a categoria “*inserção social*” (CAPES, 2010b, 2013b, 2017b):

1. Transparência e Visibilidade – Ações de extensão e de divulgação para a comunidade das atividades do programa fortalecem a visibilidade e favorecem a ampliação do número de candidatos. O sítio eletrônico exerce um papel fundamental na visibilidade do programa. A página de *internet* deve ser de fácil acesso, atualizada e com informações efetivas sobre o programa, sem conteúdo restrito à comunidade acadêmica, mas disponível para toda a sociedade (CAPES, 2010b, 2013b, 2017b).
2. Parcerias com Outros Programas e Instituições – Parcerias com outros programas e instituições colaboram com o programa e ampliam a inserção na sociedade. As parcerias aprimoram as pesquisas, aproximam pesquisadores e fomentam o



compartilhamento do conhecimento. Entretanto, programas que não possuem programas de parcerias com outras instituições ou possuem número reduzido de parcerias precisam de estratégias para fortalecer e melhorar esse ponto (CAPES, 2010b, 2013b, 2017b).

3. Impacto do Programa – O impacto do programa pode ser aferido a partir do intercâmbio de pesquisadores; atendimento de demandas da sociedade; cooperação com outros programas; atividades em instituições de ensino básico; e, realização de eventos científicos. A ausência de informações ou informações sem o devido detalhamento a respeito das atividades realizadas podem prejudicar a avaliação do impacto do programa (CAPES, 2010b, 2013b, 2017b).
4. Acompanhamento de Egressos – O acompanhamento dos egressos é uma boa forma de mensurar o impacto do programa. Destaca-se a atuação de egressos como docentes, ocupantes de cargos em instituições públicas e inseridos no mercado de trabalho. A capacidade de formar profissionais capazes de aplicar na prática os conhecimentos recebidos. Egressos que necessitam buscar aprimoramento de sua formação acadêmica em outras instituições não é o perfil adequado para um programa de pós-graduação. A ausência de informações prejudica a avaliação da inserção dos egressos (CAPES, 2010b, 2013b, 2017b).
5. Inserção Internacional – Uma boa inserção internacional requer parcerias, estágios pós-doutorais de docentes e mobilidade de discentes em centros de pesquisas estrangeiros. A internacionalização também é verificada a partir da participação e palestras de visitantes e pesquisadores estrangeiros. As iniciativas para internacionalização precisam ser efetivas e não ficar restritas a poucos docentes ou discentes (CAPES, 2010b, 2013b, 2017b).



6. **Inserção na Sociedade** – A cooperação com instituições não educacionais e empresas tem o potencial de contribuir com o perfil social e econômico da região ao disponibilizar novos produtos e serviços. A integração do programa com a realidade regional de sua adjacência é um ótimo indicativo de inserção social. Projetos e atividades voltados para a sociedade como: consultorias; produtos técnicos; eventos abertos à comunidade; pesquisas com base no entorno do programa são exemplos para aprofundar a inserção do programa. A apresentação superficial da inserção social, sem a explicitação das ações ou das interações com as instituições prejudicam a avaliação da inserção na sociedade (CAPES, 2010b, 2013b, 2017b).
7. **Interação com a Educação Básica** – A inserção social do programa pode ser realizada por meio de ações para a melhoria da educação básica. Ações como a criação de produtos e material didático para profissionais e alunos da educação básica; divulgação científica; projetos de extensão; ações pedagógicas junto a professores da educação básica; ministrar palestras e aulas em escolas públicas; orientação de iniciação científica para alunos do ensino médio contribuem com a aproximação do programa com a sociedade (CAPES, 2010b, 2013b, 2017b).
8. **Atratividade** – A capacidade de atrair alunos de diversas regiões demonstra o potencial da atratividade do programa de pós-graduação. O número de candidatos nos processos seletivos também reflete essa capacidade. A página eletrônica do programa é um excelente instrumento para fomentar a atratividade. A baixa atratividade ou o número reduzido de candidatos podem estar relacionados com a falta de ações para divulgação das atividades do programa (CAPES, 2010b, 2013b, 2017b).

9. Atividades de Extensão – O comprometimento dos docentes em ações de extensão colabora para ampliar o impacto social. Projetos de extensão podem ser um importante aspecto de repercussão social. A inserção social por meio de atividades de extensão pode ocorrer por meio de cursos abertos de curta duração, serviços nas comunidades, realização de palestras, entre outras atividades que aproximam o meio acadêmico da realidade local e regional (CAPES, 2010b, 2013b, 2017b).
  
10. Participação em Eventos e Fóruns – A realização de seminários com convidados de outras instituições colabora positivamente com o programa. A participação de docentes permanentes em diretorias de associações científicas contribui com a inserção do programa. A atuação de docente permanentes e discentes em eventos, fóruns, seminários, palestras é importante para a inserção do programa (CAPES, 2010b, 2013b, 2017b).

As lições aprendidas capturadas na categoria “*inserção social*” demonstram as informações registradas sobre uma situação específica pode ter um impacto real e aplicável em diferentes processos. Os registros das informações não precisam necessariamente ser armazenados para disseminação imediata. As lições podem ser armazenadas e capturadas de diferentes locais, mas precisam de uma estrutura capaz de recuperar a lição no momento oportuno e favorável ao desenvolvimento da organização (DAMASCENO JÚNIOR, 2016; EKEN *et al.*, 2020; MGUTI, 2017; YEUNG *et al.*, 2018)

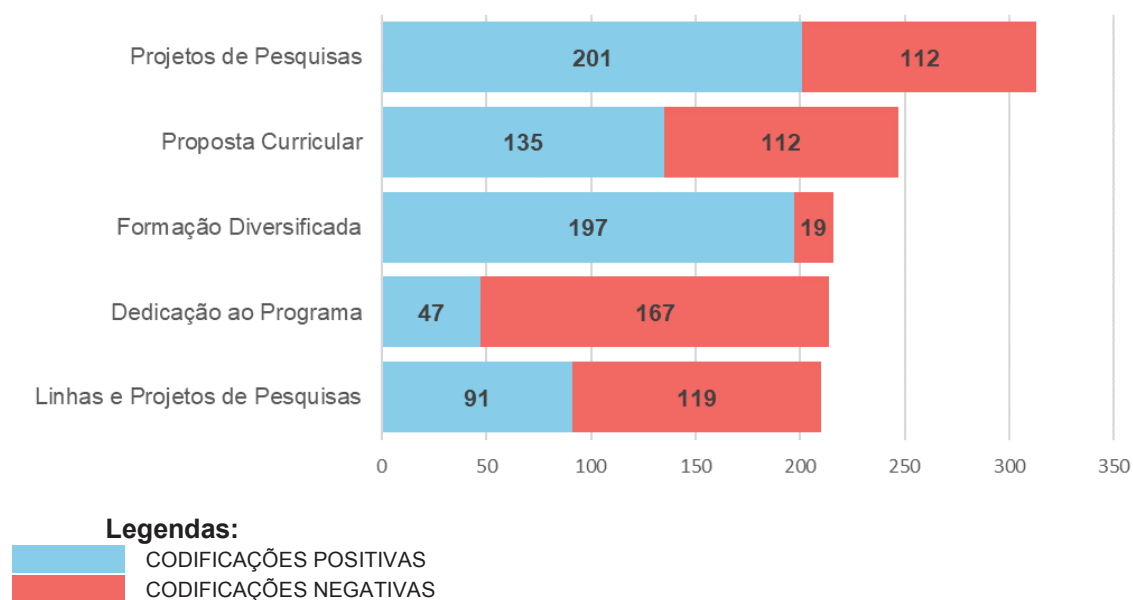
## 8.6 O POTENCIAL DAS PRINCIPAIS LIÇÕES APRENDIDAS PARA OS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO DA ÁREA INTERDISCIPLINAR

Para demonstrar o potencial das lições aprendidas a partir dos dados abertos disponibilizados pela CAPES foram selecionadas as cinco subcategorias com a maior quantidade de codificações. Destas, duas pertencem à categoria

“proposta do programa”: proposta curricular; e, linhas e projetos de pesquisas. As três restantes são integrantes da categoria “corpo docente”, são elas: projetos de pesquisas; formação diversificada; e, dedicação ao programa.

A utilização das cinco subcategorias não almeja alçá-las à condição de maior importância para os programas de pós-graduação, mas sim de exemplos quanto a importância de todas as 44 lições aprendidas obtidas a partir dos dados abertos e demonstradas nas seções anteriores. O grau de importância das lições aprendidas depende dos objetivos e resultados de avaliação de cada um dos programas. O Gráfico 8 foi elaborado a partir das codificações positivas e negativas das cinco subcategorias selecionadas.

GRÁFICO 8 – AS CINCO SUBCATEGORIAS COM MAIOR NÚMERO DE CODIFICAÇÕES



Fonte: O Autor (2021), a partir de dados abertos da CAPES (2010b, 2013b, 2017b)

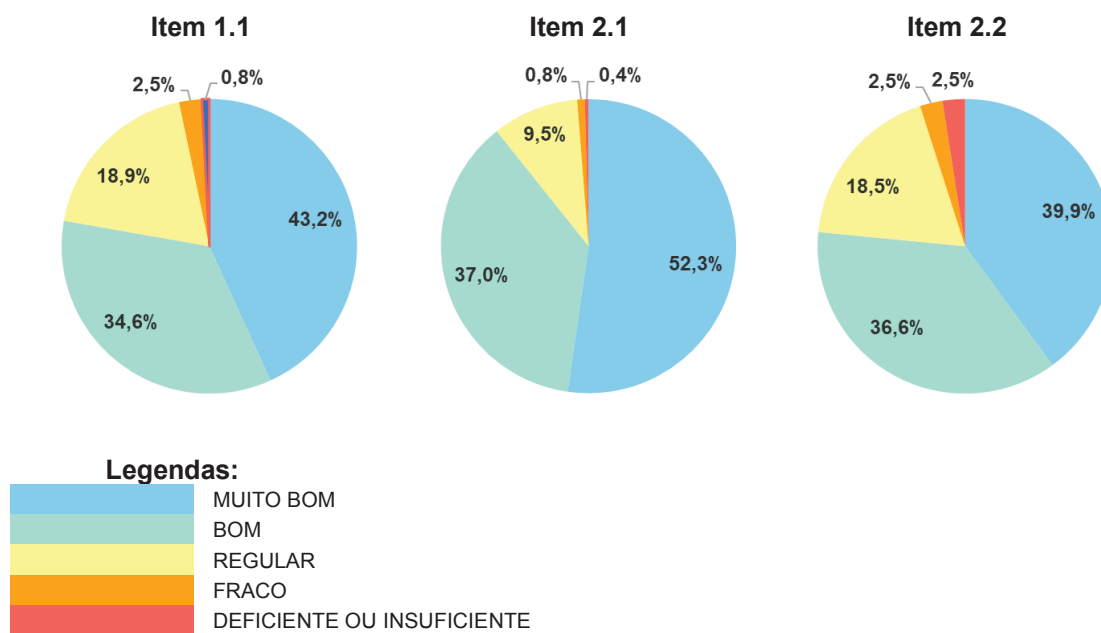
As subcategorias “projetos de pesquisas” e “dedicação ao programa” estão vinculadas à categoria “corpo docente”. Ambas se originam do item ‘2.2’, referente a avaliação das atividades de pesquisa dos professores permanentes do programa. A subcategoria “projetos de pesquisas” foi formada por 313 codificações identificadas em 164 fichas de avaliação de 93 programas de pós-graduação selecionados. Por sua vez, a subcategoria “dedicação ao programa” contempla o total de 214 codificações em 138 fichas de avaliação e em 81 dos programas selecionados (CAPES, 2010b, 2013b, 2017b).

Na sequência, as subcategorias “proposta curricular” e “linhas e projetos de pesquisas” são integrantes da categoria “proposta do programa” e vinculam-se ao item ‘1.1’, pertinente à avaliação das áreas de concentração, linhas de pesquisa, projetos em andamento e proposta curricular. As 247 codificações da subcategoria “proposta curricular” foram identificadas em 155 fichas de avaliação de 94 programas selecionados (CAPES, 2010b, 2013b, 2017b).

Em continuidade, a subcategoria “formação diversificada” (assim como subcategorias “projetos de pesquisas” e “dedicação ao programa”), também está vinculada à categoria “corpo docente”, mas conectada ao item ‘2.1’, referente a avaliação do perfil do corpo docente. A subcategoria “formação diversificada” é constituída por 216 codificações detectadas em 188 fichas de avaliação de 94 programas selecionados (CAPES, 2010b, 2013b, 2017b).

Para além das subcategorias identificadas acima, o Gráfico 9, a seguir, demonstra o percentual dos conceitos obtidos nos itens: 1.1 – coerência, consistência, abrangência e atualização das áreas de concentração, linhas de pesquisa, projetos em andamento e proposta curricular; 2.1 – perfil do corpo docente, consideradas titulação, diversificação na origem de formação, aprimoramento e experiência, e sua compatibilidade e adequação à Proposta do Programa; e, 2.2 – adequação e dedicação dos docentes permanentes em relação às atividades de pesquisa e de formação do programa por todos os programas acadêmicos avaliados na Área Interdisciplinar na Quadrienal de 2017.

GRÁFICO 9 – COMPARATIVO PERCENTUAL DOS CONCEITOS RELACIONADOS AOS ITENS 1.1, 2.1 E 2.2 DA AVALIAÇÃO QUADRIENAL 2017 DOS PROGRAMAS ACADÊMICOS AVALIADOS NA ÁREA INTERDISCIPLINAR



Fonte: O Autor (2021), a partir de CAPES (CAPES, 2017b)

A Quadrienal 2017 avaliou 243 programas acadêmicos, dos quais apenas 44 programas obtiveram nota 5 ou superior, o que corresponde 18,1% dos programas acadêmicos avaliados. Para a nota 5 o programa precisa receber o conceito “muito bom” na maioria dos quesitos e para almejar as notas 6 e 7 é necessário receber o conceito “muito bom” em todos os quesitos. Em comparação às notas obtidas, a performance dos programas acadêmicos é melhor nos itens 1.1, 2.1 e 2.2. No entanto, 56,8% dos programas acadêmicos podem melhorar seus conceitos no item 1.1; 47,7% podem fazê-lo em relação ao item 2.1; e, 60,1% dos programas podem evoluir no conceito do item 2.2 (CAPES, 2017b).

Os dados abertos disponibilizados pela CAPES permitem ilustrar o potencial das lições aprendidas para melhorar os conceitos atinentes aos itens de avaliação 1.1, 2.1 e 2.2. Isto pode ser vislumbrado a partir do Quadro 36, o qual apresenta exemplos de codificações positivas e negativas das cinco subcategorias com maior quantidade de codificações.

QUADRO 36 – EXEMPLOS DE CODIFICAÇÕES REFERENTES ÀS CINCO SUBCATEGORIAS COM A MAIOR QUANTIDADE DE CODIFICAÇÕES

Subcategoria	Exemplo de codificação positiva	Exemplo de codificação negativa
Projetos de Pesquisas	Merece destaque o envolvimento de alunos da graduação e da pós-graduação nos projetos, em média um por projeto no triênio, o que demonstra o comprometimento do Programa com a integração dos alunos nas atividades de pesquisa.	Não há participação de estudantes de graduação nos projetos de pesquisa do programa.
Proposta Curricular	A proposta destaca novas iniciativas no programa buscando qualificar o curso e ampliar seu caráter interdisciplinar, introduzindo a ideia de disciplinas ministradas por mais de um docente.	Quase todas as disciplinas estão sob a responsabilidade de um único docente e os conteúdos traduzem exatamente a sua área de expertise.
Formação Diversificada	O corpo docente formação de origem diversa, recomendável em se tratando de um Programa interdisciplinar, bem como competência reconhecida em relação aos temas de pesquisa que caracterizam as linhas.	Existe um descompasso entre a formação do corpo docente e a proposta do programa. A maioria dos permanentes é formado em Engenharia de Produção, contra apenas um em ciência da informação, que constitui o coração da proposta.
Dedicação ao Programa	A distribuição das atividades de pesquisa e de formação entre os docentes é muito boa. No triênio, todos os professores ministraram alguma disciplina da pós-graduação e todos orientaram pelo menos um aluno.	As atividades de pesquisa e formação do corpo docente permanente não estão distribuídas de maneira uniforme, tanto no que diz respeito à oferta de disciplinas, quanto no que diz respeito às orientações.
Linhas e Projetos de Pesquisas	Os projetos listados guardam coerência com o objetivo do Programa e as linhas de pesquisa.	O Programa deve ficar atento à apresentação de Projetos de Pesquisa que não estejam diretamente vinculados ao Programa.

Fonte: O Autor (2021), a partir de dados abertos da CAPES (2010b, 2013b, 2017b)

As 44 lições aprendidas analisadas nas seções anteriores e, em conjunto às codificações relacionadas no Quadro 36 anteriormente apresentado, ilustram o potencial dos dados abertos da CAPES para a captura das lições aprendidas e o potencial para melhorar as atividades de outros programas a partir dos bons exemplos, bem como evitar os erros já apontados em outras ocasiões. O Quadro 36 explicita apenas dez exemplos de codificações que serviram de base para a captura das lições aprendidas apresentadas nas seções anteriores. No total, foram realizadas 4.468 codificações, as quais estão disponibilizadas em formato aberto na Base de Dados Científicos da Universidade Federal do Paraná<sup>4</sup>.

<sup>4</sup> Disponível no endereço eletrônico: <https://bdc.c3sl.ufpr.br/handle/123456789/95>.

Dessa forma, com a utilização de técnicas e ferramentas adequadas é possível gerar informações úteis e novos conhecimentos a partir dos dados abertos disponibilizados pela CAPES. De forma ampla, o uso dos dados abertos pode propiciar o desenvolvimento de novos projetos que contribuam para a melhoria dos programas de pós-graduação (KLEIN; KLEIN; LUCIANO, 2019; OLIVEIRA; LÓSCIO, 2014; VICTORINO et al., 2017).

O Quadro 37 sintetiza as oportunidades de melhorias contidas nos dados abertos expostos nas fichas de avaliação disponibilizadas pelas CAPES e assimiladas por alguns dos programas selecionados neste estudo.

QUADRO 37 – REGISTROS DE DESENVOLVIMENTO DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO DA ÁREA INTERDISCIPLINAR POR MEIO DAS FICHAS DE AVALIAÇÃO

AVALIAÇÃO	PROGRAMA	APRECIÇÃO
<b>Trienal 2010</b>	32001010077P3	A proposta do programa se mostra coerente e consistente. A partir do ano de 2008, o programa procurou atender às recomendações dos avaliadores e realizou ajustes nas denominações e na carga horária das disciplinas, bem como introduziram novas disciplinas.
	33024014016P0	A proposta do Programa está coerente e detalhada, permitindo uma visão geral das atividades desenvolvidas, e revela uma série de estratégias tomadas para melhorar os índices relacionados com o todo das ações. O primeiro deles refere-se à consolidação das linhas de pesquisa, inclusive, a sua reformulação. Várias recomendações da Ficha de Avaliação da Trienal de 2007 foram acatadas pela instituição, incluindo um corpo permanente com tempo integral na instituição, o que permitiu a reestruturação das linhas de pesquisa do Programa.
<b>Trienal 2013</b>	32001010079P6	No triênio anterior, o comitê havia recomendado a nucleação das linhas de pesquisa, que antes eram três, em apenas duas, a fim de evitar superposições. O programa, atendendo a orientação, passou a contar com duas linhas de pesquisa.
	52002012006P1	O Programa atendeu a recomendação feita na avaliação anterior e reestruturou alguns laboratórios para uma visão mais interdisciplinar da pesquisa.
<b>Quadrienal 2017</b>	15004015006P0	No entanto, percebe-se que os índices têm melhorado e que o programa está empenhado em enfrentar seus problemas, buscando alternativas para superá-los.
	41004019003P4	Os relatórios revelam um forte trabalho de autoavaliação pelo programa, visando fortalecer o seu caráter interdisciplinar, inclusive, com uma definição mais precisa dos objetos de pesquisa em cada uma das linhas.

Fonte: O Autor (2021), a partir de dados abertos da CAPES (2010b, 2013b, 2017b)

Conforme a exposição ilustrativa realizada, a disponibilização dos dados abertos referentes às avaliações dos programas de pós-graduação da Área Interdisciplinar concede um amplo leque de oportunidades e benefícios. O aproveitamento destes dados favorece o desenvolvimento dos programas de

pós-graduação, assim como o desenvolvimento social e econômico, em consonância com o veiculado pelos autores Oliveira e Lóscio (2014), Albano e Craveiro (2015), Victorino *et al.* (2017), e Klein, Klein e Luciano (2018, 2019).

Nos termos apresentados por Veronese (2014) e Mgti (2017), os registros de informações de sucessos e fracassos podem evitar possíveis falhas previamente identificadas. Dessa forma, a utilização das lições aprendidas por meio dos dados abertos disponibilizados pela CAPES viabiliza o reconhecimento dos potenciais erros e reduz riscos no desenvolvimento das atividades dos programas de pós-graduação.

Aqui cabe resgatar a discussão contida na seção '3.2' deste estudo, pois dentre as principais barreiras para o uso das lições aprendidas está a ausência de valorização; a inexistência de registros adequados; e, a falta de compartilhamento (DUFFIELD; WHITTY, 2016a; LOVE *et al.*, 2016). Essas barreiras podem contribuir com: o aumento de custos; a ampliação das horas trabalhadas; a falha de comunicações; retrabalhos; a reincidência de erros cometidos (GUZZO; MACCARI; QUONIAM, 2014; VERONESE, 2014). Os argumentos são evidenciados a partir do Quadro 38 que demonstra os registros de algumas apreciações de fichas de avaliação de diferentes programas que apresentam referências bibliográficas desatualizadas.



QUADRO 38 – DEMONSTRATIVOS DE AUSÊNCIA DE VALORIZAÇÃO DE LIÇÕES APRENDIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO DA ÁREA INTERDISCIPLINAR

AVALIAÇÃO	PROGRAMA	APRECIÇÃO
<b>Trienal 2010</b>	33001014027P9	Porém, na descrição das disciplinas destaca uma bibliografia concentrada especialmente em livros. A inclusão de artigos recentes poderia proporcionar a incorporação de debates atuais.
	41004019001P1	No entanto, ainda, é preciso atentar para a atualização das referências bibliográficas e maior clareza das ementas.
<b>Trienal 2013</b>	33003017049P5	As disciplinas do programa formam uma boa base para a formação do corpo docente. Entretanto, diversas delas estão listadas sem a devida bibliografia.
	33078017005P2	Algumas disciplinas devem atualizar as suas referências
<b>Quadrienal 2017</b>	21001014011P1	As referências bibliográficas são desatualizadas
	31003010044P1	Um bom número de disciplinas apresenta referências bibliográficas desatualizadas.
	31003010064P2	Em relação às disciplinas, as bibliografias disponibilizadas estão desatualizadas.
	31033016011P8	As referências bibliográficas das disciplinas, no entanto, estão desatualizadas, predominando referências das décadas de 80 e 90 e, secundariamente, da primeira década do século XXI.
	32018010009P4	As disciplinas apresentam referências bibliográficas não atualizadas e insuficientes
	33005010028P4	Mais problemática é a bibliografia. A bibliografia de várias disciplinas é desatualizada.
	33009015077P7	Há muitas disciplinas com bibliografia desatualizada.
	33024014016P0	As disciplinas apresentam características interdisciplinares, no entanto, com frequência, as referências bibliográficas das disciplinas estão desatualizadas.
	33157014001P4	Algumas disciplinas apresentam bibliografia desatualizada.
	40006018002P8	A oferta de disciplinas está bem distribuída em todas as áreas do curso, mas observa-se falta de atualização da bibliografia utilizada.
	41004019001P1	As referências bibliográficas de vários cursos requerem atualização.
	41016017003P9	Ressalte-se que as bibliografias das disciplinas listadas em 2016 estão desatualizadas, basicamente iguais àquelas listadas no relatório de 2013.
	50002015006P6	Estas estão, todavia, em consonância com o quadro docente permanente. Destaque-se que as referências bibliográficas das disciplinas estão desatualizadas.

Fonte: O Autor (2021), a partir de dados abertos da CAPES (2010b, 2013b, 2017b)

O Quadro 38 demonstra que a mesma codificação negativa, referente à apresentação de bibliografia desatualizada, foi constatada na avaliação de diferentes programas e nos três períodos analisados. Apesar da constatação do mesmo erro recair sobre vários programas, isso não invalida o potencial das lições aprendidas para contribuir com o desenvolvimento dos programas de pós-graduação da Área Interdisciplinar. Ao contrário, a utilização das lições aprendidas permite explorar as bases dados e de conhecimentos para reduzir a

repetição de erros, multiplicar os casos de sucesso e contribuir para a aprendizagem organizacional (DAMASCENO JUNIOR; CHAVES, 2017; DUFFIELD; WHITTY, 2016b; LOVE *et al.*, 2016).

As subcategorias aqui analisadas reforçam a assertiva apresentada de que as lições aprendidas contribuem de forma positiva para o desenvolvimento organizacional ao criar oportunidades para minimizar a repetição de erros identificados e aumentar casos de sucesso a partir de experiências bem-sucedidas, enquanto elemento disruptivo e sinérgico.

Quanto mais os programas de pós-graduação utilizarem os dados abertos da CAPES enquanto ferramenta apta para capturar lições aprendidas, maior será o reconhecimento deste instrumento para viabilizar a melhoria institucional, bem como o fortalecimento da abertura dos dados enquanto fonte para beneficiar, inclusive, outros programas, cujos utilizadores acabarão ocupando posições privilegiadas.

A utilização de lições aprendidas a partir de dados abertos para avaliar e monitorar o desempenho organizacional, numa perspectiva utilitarista, amplia a competitividade, garante a sustentabilidade e melhora as perspectivas futuras ao permitir ao utilizador dos dados um caminho mais acessível para atingir os objetivos propostos. Pela perspectiva social e econômica, o uso de lições aprendidas pelos programas de pós-graduação oferece melhores condições educacionais aos cidadãos e, via de consequência, disponibiliza à sociedade profissionais altamente qualificados.

Isto, no cenário atual, pela perspectiva da definição de um planejamento estratégico, presenteia não só os programas de pós-graduação da Área Interdisciplinar, mas as instituições de ensino superior brasileiras como um todo. O dinamismo das lições aprendidas possibilita aferir não só os rumos a serem tomados para a prestação de um serviço educacional de qualidade, como também a maximização dos recursos disponíveis para melhorar a qualidade educacional.

Por fim, o monitoramento contínuo, associado às lições aprendidas a partir da abertura dos dados pertinentes às avaliações da CAPES fortalece a sustentabilidade das instituições, a evolução organizacional e a melhoria educacional enquanto finalidade última do ambiente de ensino.

## 8.7 CONSIDERAÇÕES PARCIAIS

Este capítulo cumpre dois dos seis objetivos específicos relacionados na subseção ‘1.3.2’ do capítulo introdutório. A exemplo do capítulo ‘7’, segue viés eminentemente pragmático ao utilizar o caminho metodológico anteriormente desenvolvido para identificar, nas bases de dados públicas e abertas da CAPES, as lições aprendidas sobre os programas de pós-graduação *stricto sensu* (item ‘e’, da subseção ‘1.3.2’). Para além disso, cumpre o objetivo específico delineado no item ‘f’, da subseção ‘1.3.2’, ao consolidar as lições aprendidas a partir dos elementos disponíveis nos dados abertos da CAPES com potencial para contribuir com o avanço dos programas *stricto sensu*.

A forma de apresentação eleita para evidenciar a aptidão da captura de lições aprendidas por meio de dados abertos, a partir da estruturação de cinco categorias (proposta do programa; corpo docente; corpo discente, teses e dissertações; produção intelectual; e, inserção social), consoante sistematização empregada pela CAPES para fins de avaliação, corrobora a relevância do termo “*potencial*” contido no título desta tese para enfatizar as contribuições do uso de dados abertos da CAPES para captura de lições aprendidas.

A potencialidade das lições aprendidas, capturadas a partir dos dados abertos disponibilizados pela CAPES, obtida das informações e conhecimentos compartilhados, apresenta-se como uma adjetivação positiva. Se devidamente empregada, tem aptidão de repetir casos de sucesso e evitar erros já cometidos. A captura de lições aprendidas, portanto, contempla verdadeiro potencial disruptivo e sinérgico, conforme apresentado na parte final da seção ‘8.6’.

Portanto, o potencial da contribuição do uso dos dados abertos para capturar lições aprendidas está diretamente relacionado ao processo de melhoria organizacional ao conceder um amplo leque de oportunidades e benefícios que extrapola o setor institucional de ensino e alcança o desenvolvimento econômico e social do contexto em que está vinculado.

## 9 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Estas considerações finais têm por escopo: *i)* sintetizar o cumprimento dos objetivos inicialmente propostos; *ii)* demonstrar a viabilidade quanto ao uso dos dados abertos como fonte para captura de lições aprendidas; e, *iii)* evidenciar, no plano prático, o potencial das lições aprendidas para melhoria da gestão dos programas de pós-graduação da Área Interdisciplinar da CAPES. Ainda, objetiva reforçar a contribuição científica e recomendar caminhos a serem seguidos para desenvolver estudos futuros, inclusive a partir da disponibilização da base de dados de pesquisa consolidada por este pesquisador, perante a Base de Dados Científicos da Universidade Federal do Paraná, em observância às Diretrizes da Base de Dados Científicos e ao Plano de Gestão de Dados (PGD), ambos da Universidade Federal do Paraná<sup>5</sup>.

Quanto ao primeiro item, pertinente à *sintetização dos objetivos inicialmente propostos*, o estudo compatibilizou uma linha argumentativa interdisciplinar ao agregar temas normalmente tratados de forma segmentada dentro de um mesmo plano analítico. Dados abertos, gestão do conhecimento e lições aprendidas permearam o estudo e bem conversaram com a questão atinente à interdisciplinaridade, este último enquanto tema essencial para a gestão dos programas de pós-graduação, principalmente aqueles vinculados à Área Interdisciplinar.

A condução do estudo da forma apresentada permitiu reduzir a lacuna existente entre as fronteiras das disciplinas em questão (dados abertos, gestão do conhecimento e lições aprendidas), bem como permitiu inferências contundentes sobre os benefícios advindos deste estreitamento analítico, notadamente sobre as melhorias que os programas de pós-graduação da Área Interdisciplinar podem auferir a partir da captura de lições aprendidas, obtidas por meio de dados abertos, disponibilizados pela CAPES. Observadas estas considerações, passa-se à síntese quanto ao cumprimento dos objetivos inicialmente propostos:

O capítulo '2' logrou apresentar a evolução dos estudos sobre dados abertos e seus desdobramentos no contexto brasileiro, mediante a identificação

---

<sup>5</sup> Disponível no endereço eletrônico: <https://bdc.c3sl.ufpr.br/handle/123456789/95>.

de autores, conceitos e temas afins. Esta análise permitiu inferir, em linhas gerais, que os dados, para serem qualificados como tais, perpassam as diretrizes democráticas do Brasil, explicitadas por meio de políticas públicas voltadas à disponibilização de acesso à informação e à prestação de contas à sociedade. Isto confere polivalência ao conceito do tema estudado (dados abertos), bem como diversidade de mecanismos para sua estruturação e disponibilização, tornando imprescindível a regulação normativa adequada para superar barreiras e desafios com o intuito de gerar benefícios e oportunidades. Portanto, cumpriu-se o primeiro objetivo específico delineado na introdução desta pesquisa ao apresentar a evolução dos estudos sobre dados abertos e seus desdobramentos no contexto brasileiro.

O *capítulo '3'* pode ser entendido como uma ponte que liga os autores, os conceitos e os temas relacionados aos dados abertos com os ensinamentos relativos às lições aprendidas no ambiente organizacional. Isto possibilitou demonstrar o conceito de lições aprendidas no contexto organizacional, segundo o qual as lições aprendidas não se limitam aos ambientes internos, pois podem ser capturadas dentro e fora das organizações. Esta análise atendeu ao segundo objetivo específico desta tese, ao identificar o conceito de lições aprendidas no contexto organizacional.

A síntese dos temas abordados nos *capítulos '2' e '3'* aponta para a importância da disponibilização dos dados abertos, os quais podem ser qualificados como ativos organizacionais que extrapolam os muros institucionais e fomentam o desenvolvimento de outras instituições por meio das lições aprendidas.

O *capítulo '4'* atrela-se aos elementos até então trabalhados com o propósito de aprofundar os fundamentos da interdisciplinaridade, que não possui um conceito unívoco. A abordagem da interdisciplinaridade neste estudo tem por escopo evidenciar a relevância do tema para a Área Interdisciplinar, consideradas suas perspectivas avaliativas, cuja matéria relaciona-se transversalmente com os capítulos desenvolvidos anteriormente, notadamente o *capítulo '3'*, ao considerar que as lições aprendidas podem ser utilizadas como instrumental relevante para melhorar a qualidade dos programas analisados e elevá-los a um patamar avaliativo superior. As diferentes abordagens que recaem sobre a interdisciplinaridade na literatura se assemelham ao

entendimento encontrado nas áreas de avaliação da CAPES, consoante visto nos *capítulos* ‘7’ e ‘8’. Logo, explorar essa amplitude conceitual foi fundamental para as análises realizadas neste estudo, pois ficou demonstrado a importância da questão interdisciplinar para os programas de pós-graduação, enquanto objeto de atenção do sistema de avaliação e da evolução do conhecimento.

O *capítulo* ‘5’ apresenta os contornos dos programas de pós-graduação que compõem a Área Interdisciplinar. Tal análise não só apontou, como também descreveu, as perspectivas interdisciplinares no ambiente acadêmico e no processo avaliativo da CAPES. Os dados apresentados revelam a franca expansão dos programas de pós-graduação que integram a Área Interdisciplinar, os quais posicionam-se nos conceitos intermediários de avaliação por apresentarem deficiências de desempenho.

Logo, os *capítulos* ‘4’ e ‘5’ são complementares. Enquanto *capítulo* ‘4’ atende à primeira parte do terceiro objetivo específico inicialmente proposto ao apontar e descrever as perspectivas de interdisciplinaridade no ambiente acadêmico, o *capítulo* ‘5’ destina-se a cumprir a parte final do objetivo mencionado, ao discorrer sobre o processo avaliativo da CAPES.

O *capítulo* ‘6’ na composição desta tese tem por função aproximar os conceitos até então estudados ao aspecto pragmático deste estudo. Adentra, por isso, a elementos descritivos e classificatórios da abertura dos dados disponibilizados pela CAPES. Neste ponto, superou-se o entendimento defendido por Torino, Trevisan e Vidotti (2019) ao evidenciar que a abertura dos dados do portal da CAPES está autorizada legalmente no plano interno brasileiro por meio da Lei de Acesso à Informação. Isto permitiu aprofundar as análises até então realizadas sobre o tema ao avaliar os dados de acordo com o “Sistema de 5 Estrelas” proposto por Tim Berners-Lee. Desta feita, atendeu-se ao quarto objetivo específico relacionado na introdução desta tese.

Passa-se ao segundo item destas considerações finais, que visa sintetizar a *viabilidade quanto ao uso dos dados abertos como fonte para captura de lições aprendidas*. Esta viabilidade é extraída, conjuntamente, da análise apresentada nos *capítulos* ‘7’ e ‘8’, os quais atenderam os dois últimos objetivos traçados na introdução deste estudo ao identificar, nas bases de dados públicas e abertas, as lições aprendidas sobre os programas de pós-graduação *stricto sensu*, bem como consolidar as lições aprendidas a partir dos elementos

disponíveis nos dados abertos da CAPES com potencial para contribuir com o avanço dos programas *stricto sensu*.

O capítulo '7' estruturou a base metodológica empregada para capturar lições aprendidas a partir dos dados abertos disponibilizados pela CAPES referente a 102 programas de pós-graduação da Área Interdisciplinar, especificamente no que tange às avaliações trienais dos anos de 2010 e 2013 e quadrienal do ano de 2017. Nesse capítulo restou delimitado o ambiente da pesquisa, inclusive, no tocante à delimitação da coleta e análise dos dados.

O capítulo '8' revela os resultados que corroboram não só a pertinência temática, como também a viabilidade de capturar lições aprendidas por meio de dados abertos. A análise de 102 programas de pós-graduação da Área Interdisciplinar da CAPES possibilitou identificar a captura de 44 lições aprendidas a partir das fichas de avaliação dos referidos programas. Este capítulo atende ao terceiro item destas considerações finais ao *evidenciar, no plano prático, o potencial das lições aprendidas para melhoria da gestão dos programas de pós-graduação da Área Interdisciplinar da CAPES*.

Consoante explicitado na seção '8.6', os resultados identificados revelam que as lições aprendidas não estão restritas às lições identificadas, pois estas estão diretamente relacionadas ao contexto e ao objetivo de cada um dos programas analisados, os quais podem obter lições diferentes, a depender de suas necessidades. Os dados abertos da CAPES, portanto, devem ser vistos em sua potência de alavancar os programas de pós-graduação por meio do resgate de experiências e a não replicação de erros conhecidos. Consequentemente, a utilização das lições aprendidas se mostra como possibilidade para a melhoria institucional contínua. Logo, a conjugação de dados abertos e lições aprendidas pode ser compreendida como elemento propulsor para o melhor desenvolvimento dos cursos de pós-graduação.

O itinerário traçado para cumprir os objetivos propostos nesta tese atesta as premissas inicialmente lançadas de que os dados abertos pela CAPES estão disponibilizados de forma não estruturada. Todavia, isto não é impeditivo para a extração de lições aprendidas. Essa assertiva confere relevância aos elementos desenvolvidos ao longo do estudo, pertinentes à importância do conhecimento tácito e explícito, bem como do reuso de informações e conhecimentos



provenientes das lições aprendidas enquanto instrumentos propulsores da gestão acadêmica.

A regulamentação no plano legislativo quanto ao acesso às informações e a disponibilização dos dados à sociedade, não torna os dados abertos estruturados. Isto, porém, não invalida a relevância deste mecanismo enquanto elemento apto à extração de lições aprendidas, notadamente porque as informações disponibilizadas são aptas a identificar cenários e tendências, bem como contribuir com a estipulação de metas e o melhor desenvolvimento de planejamentos estratégicos, reduzindo espaços para a repetição de erros, otimizando o campo na obtenção sucessos e melhores oportunidades.

Dentro do cenário apresentado, a estruturação dos dados abertos disponibilizados pela CAPES traria melhorias incontestes, pois facilitaria o processo de criação e compartilhamento conhecimentos, bem como permitiria sistematizar informações pertinentes às estruturas institucionais congêneres observados os critérios de contexto e especificidades organizacionais próprias.

Com enfoque no objeto de análise desta tese, ante a ausência da estruturação dos dados qualitativos oriundos das fichas de avaliações, este pesquisador pautou-se na combinação de conhecimentos externalizados nas fichas de avaliação para demonstrar a viabilidade de capturar lições aprendidas a partir dos dados abertos da CAPES.

A metodologia desenvolvida nesta tese para capturar e analisar lições aprendidas possibilitou a superar a ausência de estruturação dos dados e o preenchimento de lacunas a partir das informações existentes. Esta metodologia supre a carência de procedimentos para recuperar lições aprendidas a partir de dados abertos e contribui com o (re)pensar do uso e reuso de dados e informações abertas. Desta feita, pela perspectiva do reuso de dados, a metodologia aqui desenvolvida poderá ser adaptada e utilizadas por outros programas de acordo com seus objetivos e metas, cujos resultados serão capazes de ampliar as possibilidades de replicar os sucessos registrados, evitar retrabalho e reduzir o cometimento de falhas pelos programas de pós-graduação da Área Interdisciplinar.

Além da metodologia desenvolvida, as contribuições científicas apresentadas reforçam a viabilidade em se extrair das lições aprendidas de dados abertos para aumentar a eficiência e eficácia organizacional. No caso, a



extração de lições dos dados abertos contribui para a melhoria de processos internos dos programas de pós-graduação da Área Interdisciplinar da CAPES. Em uma visão macro, os benefícios extrapolam o ambiente interno dos programas de pós-graduação analisados, reverberam de forma positiva para área acadêmica como um todo e para toda a sociedade ao otimizar os mecanismos de melhoria institucional, refletindo na melhoria da qualidade da formação acadêmica, apta a contribuir para o desenvolvimento social como um todo. Ressalta-se que esta tese não almejou comprovar se as lições capturadas foram aprendidas por algum dos programas selecionados, mas sim comprovar a possibilidade de capturar lições aprendidas por meio de dados abertos disponibilizados pela CAPES. A compreensão do uso de lições aprendidas no âmbito dos programas de pós-graduação requer estudo quantitativo ou de múltiplos casos, fato que extrapola a delimitação estabelecida para esta pesquisa.

Conquanto os dados abertos disponibilizados pela CAPES para a construção desta tese não estejam estruturados, isto não descarta o uso dos dados, tampouco impede a aplicação de métodos qualitativos e de análise de conteúdo aptos a contribuir para a captura de lições aprendidas. O resultado obtido, embora sua busca percorra um processo intrincado e dificultoso, pode ser aplicado na prática com vistas a favorecer a melhoria dos programas de pós-graduação.

Em conclusão, cabe reforçar que a tese cumpriu a proposta interdisciplinar ao reunir conceitos, técnicas e métodos da Gestão da Informação, mediante análise qualitativa dos dados abertos da CAPES, capazes de impactar positivamente na melhoria da gestão dos programas de pós-graduação ao impulsionar a evolução institucional a partir das avaliações realizadas. Desta feita, validou-se as premissas apresentadas no capítulo introdutório desta tese, ao evidenciar que os dados relativos aos resultados da avaliação dos programas de pós-graduação disponibilizados pela CAPES não estão estruturados, mas isto não se revela como impeditivo para a captura de lições aprendidas.

Por fim, resta explicitar algumas *recomendações para estudos futuros*: continuar a construção da rede dos principais autores que abordam o tema dados abertos; identificar lições aprendidas em outras áreas de avaliação da

CAPES; demonstrar a possibilidade capturar lições aprendidas a partir de outras bases de dados abertos; verificar perante os programas de pós-graduação o nível de utilização dos dados abertos disponibilizados pela CAPES para melhoria interna dos programas; desenvolver um guia que oriente e padronize o uso de lições aprendidas por meio dos dados abertos disponibilizados pelas CAPES; propor o desenvolvimento de um sistema de informação que facilite a estruturação e disponibilização dos dados de avaliação; e, ampliar o estudo objeto desta tese para desenvolver sistema de informação capaz de capturar, tratar, armazenar, recuperar, usar e reusar lições aprendidas a partir das unidades de registro e de contextos identificadas, inclusive podendo se valer da metodologia empregada nesta tese.

Para terminar, ainda cabe recomendar o desenvolvimento de estudos para identificar se a potencialidade das lições aprendidas está proporcional e diretamente relacionada à estruturação dos dados abertos. Isto, porque no presente estudo, em que pese os dados utilizados sejam não estruturados, foi possível capturar lições aptas a serem aplicadas aos programas de pós-graduação da área interdisciplinar. Todavia, o questionamento pendente de resposta reside em investigar se a estruturação dos dados facilitaria o uso e reuso das informações disponibilizadas e, se uma vez estruturados os dados haveria limitação quanto à captura de lições.

## REFERÊNCIAS

- ABREU, A. C. D.; HELOU, A. R. H.; LENZI, G. K. S. Bases epistemológicas da criação do conhecimento organizacional: uma análise a partir da teoria de Nonaka e Takeuchi. **Revista Ciência e Conhecimento**, São Jerônimo, v. 9, n. 1, p. 98–117, 2015. Disponível em: <http://web.a.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=0&sid=c7ef1b68-6555-468c-95ce-87e499b8edc4%40sdc-v-sessmgr03#>. Acesso em: 11 jul. 2019.
- ALBANO, C. S.; CRAVEIRO, G. S. Lições aprendidas com a utilização de dados orçamentários em formato aberto: um estudo exploratório no ecossistema brasileiro. **Revista de Gestão e Projetos**, São Paulo, v. 06, n. 03, p. 17–27, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.5585/gep.v6i3.370>. Acesso em: 11 jan. 2020.
- ALBANO, C. S.; REINHARD, N. Desafios para Governos e Sociedade no Ecossistema Brasileiro de Dados Governamentais Abertos. **Cadernos Gestão Pública e Cidadania**, São Paulo, v. 20, n. 67, p. 214–235, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.12660/cgpc.v20n67.41150>. Acesso em: 29 maio. 2019.
- ALIZON, F.; SHOOTER, S. B.; SIMPSON, T. W. Henry Ford and the Model T: lessons for product platforming and mass customization. **Design Studies**, Milton Keynes, v. 30, n. 5, p. 588–605, 2009. Disponível em: <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1016/j.destud.2009.03.003>. Acesso em: 17 jan. 2020.
- ALVARENGA, A. T. *et al.* Histórico, fundamentos filosóficos e teóricos-metodológicos da interdisciplinaridade. In: PHILIPPI JR, A.; SILVA NETO, A. J. (org.). **Interdisciplinaridade em ciência, tecnologia e inovação**. Barueri: Manole, 2011. p. 3–68.
- ÂNGULO, K. M. Propuesta metodológica multimodal e interdisciplinar en investigación manualística. **Revista Brasileira de História da Educação**, Maringá, v. 20, p. 1–25, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.4025/rbhe.v20.2020.e097>. Acesso em: 8 abr. 2020.
- ANJOS FILHO, N. C.; SOUZA, A. M. P. de. A percepção sobre o trabalho em equipe multiprofissional dos trabalhadores de um Centro de Atenção Psicossocial em Salvador, Bahia, Brasil. **Interface - Comunicação, Saúde, Educação**, Botucatu, v. 21, n. 60, p. 63–76, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1807-57622015.0428>. Acesso em: 8 abr. 2020.
- AZADEGAN, A. *et al.* Learning from near-miss events: An organizational learning perspective on supply chain disruption response. **International Journal of Production Economics**, New York, v. 216, n. May, p. 215–226, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2019.04.021>. Acesso em: 28 jan. 2020.
- BAGAROLLO, M. F.; OLIVEIRA, E. C. Crianças que não aprendem: história não contada. **Journal of Research in Special Educational Needs**, Hoboken,

v. 16, n. 1, p. 328–331, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/1471-3802.12155>. Acesso em: 8 abr. 2020.

BALBINO, J. N. *et al.* Dados abertos no contexto brasileiro: uma exploração da rede de autores e dos temas correlatos. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 49, n. 1, p. 150–163, 2020. Disponível em: <http://revista.ibict.br/ciinf/issue/view/284>. Acesso em: 3 ago. 2020.

BARBALHO, F. A.; MEDEIROS, J. J. Transparência e legitimação de objetivos institucionais em empresas estatais: um estudo de caso sobre a Petrobras. **Cadernos EBAPE.BR**, Rio de Janeiro, v. 12, n. spe, p. 469–493, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1679-39519107>

BARBOSA, L. O. *et al.* Abordagem interprofissional à população em situação de rua: relato de experiência. **Ciência & Saúde**, Porto Alegre, v. 11, n. 3, p. 198, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.15448/1983-652x.2018.3.30839>. Acesso em: 8 abr. 2020.

BARBOSA, M. E. M. *et al.* Interdisciplinaridade do cuidado a idosos com doença de Alzheimer: reflexão à luz das teorias de Leininger e de Heller. **Escola Anna Nery - Revista de Enfermagem**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 1, p. 1–8, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2177-9465-EAN-2019-0083>. Acesso em: 8 abr. 2020.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. 1. ed. São Paulo: Edições 70, 2011.

BELOTTI, M. *et al.* Percepções sobre o processo de trabalho em um centro de atenção psicossocial infanto-juvenil. **Trends in Psychology/Temas em Psicologia**, Ribeirão Preto, v. 25, n. 4, p. 1547–1557, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.9788/TP2017.4-04Pt>. Acesso em: 8 abr. 2020.

BERNARDI, L. *et al.* A interdisciplinaridade como estratégia na prevenção da hipertensão arterial sistêmica em crianças: uma revisão sistemática. **Ciência e Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 12, p. 3987–4000, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-812320172212.09052016>. Acesso em: 8 abr. 2020.

BERNERS-LEE, T. **Linked Data**. Cambridge, 2006. Disponível em: <https://www.w3.org/DesignIssues/LinkedData.html>. Acesso em: 4 jun. 2019.

BRASIL. **Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações - BDTD**. Brasília, 2019a. Disponível em: <http://bdtb.ibict.br/vufind/>. Acesso em: 15 jul. 2019.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília: Assembleia Nacional Constituinte, 1988. E-book. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm). Acesso em: 12 dez. 2019.

BRASIL. **Decreto no 8.777, de 11 maio de 2016**. Institui a Política de Dados Abertos do Poder Executivo federal. Brasília, 2016. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2016/decreto/D8777.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/decreto/D8777.htm). Acesso em: 1 jun. 2020.

BRASIL. **Lei 11.111, de 5 de maio de 2005**. Regulamenta a parte final do disposto no inciso XXXIII do caput do art. 5o da Constituição Federal e dá outras providências. Brasília, 2005. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2004-2006/2005/Lei/L11111.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Lei/L11111.htm). Acesso em: 12 dez. 2019.

BRASIL. **Lei no 12.527, de 18 de novembro de 2011**. Regula o acesso a informações previsto no inciso XXXIII do art. 5o , no inciso II do § 3o do art. 37 e no § 2o do art. 216 da Constituição Federal; altera a Lei no 8.112, de 11 de dezembro de 1990; revoga a Lei no 11.111, de 5 de maio de 2005, e dispositivos da Lei no 8.159, de 8 de janeiro de 1991; e dá outras providências. Brasília, 2011. p. 1–12. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2011/lei/l12527.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/lei/l12527.htm). Acesso em: 4 jun. 2019.

BRASIL. **Portal Brasileiro de Dados Abertos**. Brasília, 2019b. Disponível em: <http://dados.gov.br/>. Acesso em: 4 jun. 2019.

CAPES. **Avaliação Quadrienal 2017**. Brasília, 2017b. Disponível em: <http://avaliacaoquadrienal.capes.gov.br/>. Acesso em: 1 fev. 2020.

CAPES. **Avaliação Trienal 2010**. Brasília, 2010b. Disponível em: <http://trienal.capes.gov.br/>. Acesso em: 1 fev. 2020.

CAPES. **Avaliação Trienal 2013**. Brasília, 2013b. Disponível em: <http://avaliacaotrienal2013.capes.gov.br/>. Acesso em: 1 fev. 2020.

CAPES. **Avaliação**. Brasília, 2020c. Disponível em: <http://capes.gov.br/avaliacao?view=default>. Acesso em: 29 abr. 2020.

CAPES. **Coleta CAPES**. Brasília, 2020g. Disponível em: <https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/>. Acesso em: 13 fev. 2020.

CAPES. **Cursos avaliados e reconhecidos**. Brasília, 2020d. Disponível em: <https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/#>. Acesso em: 13 fev. 2020.

CAPES. **Dados abertos**. Brasília, 2020e. Disponível em: <https://dadosabertos.capes.gov.br/>. Acesso em: 14 jul. 2020.

CAPES. **Documento de Área - Área 20: Enfermagem**. Brasília, 2019d. Disponível em: [http://capes.gov.br/images/Documento\\_de\\_area\\_2019/ENFERMAGEM.pdf](http://capes.gov.br/images/Documento_de_area_2019/ENFERMAGEM.pdf). Acesso em: 8 jul. 2020.

CAPES. **Documento de Área - Área 45:** Interdisciplinar. Brasília, 2019a. Disponível em: <http://capes.gov.br/avaliacao/sobre-as-areas-de-avaliacao/76-dav/caa4/4674-interdisciplinar>. Acesso em: 1 fev. 2020.

CAPES. **Documento de Área - Área 46:** Ensino. Brasília, 2019c. Disponível em: [http://capes.gov.br/images/Documento\\_de\\_area\\_2019/ENSINO.pdf](http://capes.gov.br/images/Documento_de_area_2019/ENSINO.pdf). Acesso em: 8 jul. 2020.

CAPES. **Documento de Área - Área 49:** Ciências Ambientais. Brasília, 2019b. Disponível em: [http://capes.gov.br/images/Documento\\_de\\_area\\_2019/C\\_amb.pdf](http://capes.gov.br/images/Documento_de_area_2019/C_amb.pdf). Acesso em: 8 jul. 2020.

CAPES. **Documento de Área - Interdisciplinar.** Brasília, 2016. Disponível em: <http://avaliacaoquadrienal.capes.gov.br/documentos-de-area>. Acesso em: 1 fev. 2020.

CAPES. **Documento de Área 2009.** Brasília, 2009. Disponível em: [http://trienal.capes.gov.br/?page\\_id=568](http://trienal.capes.gov.br/?page_id=568). Acesso em: 1 fev. 2020.

CAPES. **Documento de Área 2013.** Brasília, 2013a. Disponível em: <http://www.avaliacaotrienal2013.capes.gov.br/documento-de-area-e-comissao>. Acesso em: 1 fev. 2020.

CAPES. **Ficha de Avaliação.** Brasília, 2019e. Disponível em: <http://www.capes.gov.br/relatorios-tecnicos-dav>.

CAPES. **Plano de Dados Abertos.** Brasília, 2017a. Disponível em: <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>. Acesso em: 17 jul. 2020.

CAPES. **Plano nacional de pós-graduação (PNPG) 2011-2020 - Volume I.** Brasília, 2010a. Disponível em: <https://www.capes.gov.br/plano-nacional-de-pos-graduacao>. Acesso em: 5 mar. 2020.

CAPES. **Plataforma Sucupira.** Brasília, 2020f. Disponível em: <https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/index.xhtml>. Acesso em: 13 jul. 2020.

CAPES. **Proposta de aprimoramento da avaliação da pós-graduação brasileira para o quadriênio 2021-2024 – modelo multidimensional.** Brasília, 2020a. Disponível em: <https://www.capes.gov.br/plano-nacional-de-pos-graduacao>. Acesso em: 6 jul. 2020.

CAPES. **Sobre as áreas de avaliação.** Brasília, 2020b. Disponível em: <http://capes.gov.br/avaliacao/sobre-as-areas-de-avaliacao>. Acesso em: 8 jul. 2020.

CAROSSO, D. F.; TEIXEIRA FILHO, J. G. A. Uma Análise dos Pedidos de Acesso à Informação Encaminhados a uma Instituição de Ensino Superior.



**Gestão.Org**, Recife, v. 14, n. Especial, p. 255–264, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.21714/1679>. Acesso em: 20 maio. 2019.

CARVALHO, P. A. L. *et al.* Cuidado humano à luz da fenomenologia de Merleau-Ponty. **Texto & Contexto - Enfermagem**, Florianópolis, v. 28, p. 1–11, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-265x-tce-2017-0249>. Acesso em: 8 abr. 2020.

CAVALEIRO, R. T. *et al.* Fair value of biological assets: an interdisciplinary methodological proposal. **Revista de Administração Contemporânea**, Maringá, v. 23, n. 4, p. 543–563, 2019. Disponível em: <http://doi.org/10.1590/1982-7849rac2019180254>. Acesso em: 8 abr. 2020.

CESSO, M. V.; FERRAZ, R. R. N. Utilização do ENADE (Exame Nacional de Desempenho de Estudantes) como ferramenta de avaliação do desempenho de alunos de uma instituição de ensino superior paulistana. **Revista de Gestão e Secretariado - GeSec**, São Paulo, v. 8, n. 3, p. 93–112, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>. Acesso em: 29 abr. 2020.

CÉZAR, M. A.; MELO, W. Centro de atenção psicossocial e território: espaço humano, comunicação e interdisciplinaridade. **História, Ciências, Saúde-Manguinhos**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 1, p. 127–142, 2018. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-59702018000100008>. Acesso em: 8 abr. 2020.

CEZARINO, L. O.; CORRÊA, H. L. Mensuração da interdisciplinaridade nos cursos de graduação em Administração. **Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior**, Campinas, v. 24, n. 1, p. 174–188, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s1414-40772019000100010>. Acesso em: 8 abr. 2020.

CHOO, C. W. **A organização do conhecimento**: como as organizações usam a informação para criar significado, construir conhecimento e toma decisões. 2. ed. São Paulo: Editora Senac, 2006.

CLARIVATE ANALYTICS. **Web of Science**. 2019. Disponível em: <https://clarivate.com/products/web-of-science/>. Acesso em: 15 jul. 2019.

COSTA, C. A.; LOUREIRO, C. F. A interdisciplinaridade em Paulo Freire: aproximações político-pedagógicas para a educação ambiental crítica. **Revista Katálisis**, Florianópolis, v. 20, n. 1, p. 111–121, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1414-49802017.00100013>. Acesso em: 8 abr. 2020.

COUTINHO, D. M. B.; FONTELES, C. S. L. A perspectiva transdisciplinar da psicanálise. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, Brasília, v. 35, p. 1–8, 2019. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.1590/0102.3772e35440>. Acesso em: 8 abr. 2020.

CRESWELL, J. W. **Investigação qualitativa e projeto de pesquisa** [livro eletrônico]. 3. ed. Porto Alegre: Penso, 2014.

DAMASCENO JÚNIOR, J. B. **Explorando o uso do modelo target**: a gestão de lições aprendidas na área de projetos em uma instituição governamental de segurança pública. 2016. 120f. Dissertação (Mestrado Profissional em Administração) - Universidade Nove de Julho, São Paulo, 2016. Disponível em: <https://bibliotecatede.uninove.br/handle/tede/1588>. Acesso em: 11 jan. 2020.

DAMASCENO JUNIOR, J. B.; CHAVES, M. S. Explorando o uso do modelo target: a gestão de lições aprendidas na área de projetos em uma instituição governamental de segurança pública. **Revista Alcance**, Biguaçu, v. 24, n. 1, p. 147–160, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.14210/alcance.v24n1.p147-160>. Acesso em: 11 jan. 2020.

DUFFIELD, S. M.; WHITTY, S. J. Application of the Systemic Lessons Learned Knowledge model for Organizational Learning through Projects. **International Journal of Project Management**, New York, v. 34, n. 7, p. 1280–1293, 2016 a. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2016.07.001>. Acesso em: 28 jan. 2020.

DUFFIELD, S.; WHITTY, S. J. How to apply the Systemic Lessons Learned Knowledge model to wire an organisation for the capability of storytelling. **International Journal of Project Management**, New York, v. 34, n. 3, p. 429–443, 2016 b. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2015.11.004>. Acesso em: 28 jan. 2020.

EAVES, D. **The three laws of open government data**. 2009. Disponível em: <http://eaves.ca/2009/09/30/three-law-of-open-government-data/>. Acesso em: 4 jun. 2019.

EBSCO. **About EBSCO**. Ipswich, 2019. Disponível em: <https://www.ebsco.com/about>. Acesso em: 15 jul. 2019.

EKEN, G. *et al.* A lessons-learned tool for organizational learning in construction. **Automation in Construction**, New York, v. 110, n. September 2019, p. 102977, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.autcon.2019.102977>. Acesso em: 28 jan. 2020.

ELSEVIER. **About ScienceDirect**. New York, 2019. Disponível em: <https://www.elsevier.com/solutions/sciencedirect>. Acesso em: 15 jul. 2019.

FÁVERO, L. P.; BELFIORE, P. **Manual de Análise de Dados**. 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2017.

FAZENDA, I. C. A. Interdisciplinaridade: didática e prática de ensino. **Interdisciplinaridade**, São Paulo, v. 1, n. 6, p. 9–17, 2015. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/interdisciplinaridade/article/view/22623>. Acesso em: 2 abr. 2020.

FAZENDA, I. C. A. **Interdisciplinaridade**: história, teoria e pesquisa [livro eletrônico]. Campinas: Papirus Editora, 2017.



FAZENDA, I. C. A.; TAVARES, D. E.; GODOY, H. P. **Interdisciplinaridade na pesquisa científica** [livro eletrônico]. Campinas: Papirus, 2018. v. 0

FERENHOF, H. A.; FORCELLINI, F. A.; VARVAKIS, G. Lições aprendidas: agregando valor ao gerenciamento de projetos. **Revista de Gestão e Projetos**, São Paulo, v. 4, n. 3, p. 197–209, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.5585/gep.v4i3.172>. Acesso em: 20 jan. 2020.

FERRADA, X. *et al.* A Lessons-learned System for Construction Project Management: A Preliminary Application. **Procedia - Social and Behavioral Sciences**, New York, v. 226, n. October 2015, p. 302–309, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2016.06.192>. Acesso em: 28 jan. 2020.

FERRAZ, I. T.; DOMINGUES, E. A psicologia brasileira e os povos indígenas: atualização do estado da arte. **Psicologia: Ciência e Profissão**, v. 36, n. 3, p. 682–695, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1982-3703001622014>. Acesso em: 8 abr. 2020.

FERREIRA, M. V.; MUENCHEN, C.; AULER, D. Desafios e potencialidade em intervenções curriculares na perspectiva da abordagem temática. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 21, p. 1–22, 2019. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1983-21172019210108>. Acesso em: 8 abr. 2020.

FIGUEIREDO, F. S. de. **Lições aprendidas em projetos como estratégia de sistematização do conhecimento organizacional**: um estudo de caso de uma universidade pública federal [Dissertação]. 2016. 144f. Dissertação (Mestrado em Gestão e Estratégia) - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, 2016. Disponível em: <https://tede.ufrj.br/handle/jspui/2397>. Acesso em: 11 jan. 2020.

FONSECA, S. F. da. Geoprocessamento aplicado no ensino médio como suporte para interdisciplinaridade. **Revista Ra'e Ga - O Espaço Geográfico em Análise**, Curitiba, v. 42, p. 165–178, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.5380/raega>. Acesso em: 14 abr. 2020.

FREIRE, E.; CILLI, T. L. B.; PRADOS, R. M. N. Um estudo sobre saberes transversais para reflexão na educação profissional e tecnológica. **Impulso**, Piracicaba, v. 28, n. 73, p. 53–69, 2018. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.15600/2236-9767/impulso.v28n73p53-69>. Acesso em: 8 abr. 2020.

FREIRE, P. S.; TOSTA, K. C. T.; PACHECO, R. C. S. Práticas para criação do conhecimento interdisciplinar: caminhos para inovação baseada em conhecimento. In: PHILLIPPI JR, A.; FERNANDES, V. (org.). **Práticas da interdisciplinaridade no ensino e pesquisa**. Barueri: Manole, 2015. p. 261–290.

FREITAS, J. A. C. *et al.* O ecossistema de dados abertos do governo federal: Um estudo sobre a composição e desafios. **Ciência da Informação**, Brasília, v.

47, n. 2, p. 110–132, 2018. Disponível em:  
<http://revista.ibict.br/ciinf/article/view/3952>. Acesso em: 2 maio. 2019.

GEELS, F. W. Major system change through stepwise reconfiguration: A multi-level analysis of the transformation of American factory production (1850-1930). **Technology in Society**, New York, v. 28, n. 4, p. 445–476, 2006. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2006.09.006>. Acesso em: 17 jan. 2020.

GONÇALVES, B. A.; GAMA, K. S. Transparência e dados abertos do Recife: Uma estratégia bem sucedida de publicação. **Cadernos BAD**, Porto, n. 1, p. 157–164, 2018. Disponível em:  
<https://www.bad.pt/publicacoes/index.php/cadernos/article/view/1901/pdf>. Acesso em: 2 maio. 2019.

GUZZO, C. H.; MACCARI, E. A.; QUONIAM, L. Indicadores da produção científica sobre lições aprendidas em gestão de projetos. **Revista Gestão e Tecnologia**, Pedro Leopoldo, v. 14, n. 2, p. 5–24, 2014. Disponível em:  
<http://revistagt.fpl.edu.br/get/article/view/695>. Acesso em: 11 jan. 2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Geociências**. Rio de Janeiro, 2020. Disponível em:  
<https://www.ibge.gov.br/geociencias/downloads-geociencias.html>. Acesso em: 5 maio. 2020.

ISOTANI, S.; BITTENCOURT, I. I. **Dados abertos conectados** [livro eletrônico]. 1. ed. São Paulo: Novatec, 2015. Disponível em:  
<https://doi.org/10.13140/RG.2.1.4355.6329>

ITURRALDE, G. E. P.; DIAS JUNIOR, C. M. Uma proposta de avaliação de desempenho para empresas simuladas. **Iberoamerican Journal of Industrial Engineering**, Florianópolis, v. 11, n. 22, p. 59–76, 2019. Disponível em:  
<http://incubadora.periodicos.ufsc.br/index.php/IJIE/article/view/5663>. Acesso em: 29 abr. 2020.

JAFELICE, G. T.; MARCOLAN, J. F. O trabalho multiprofissional nos centros de atenção psicossocial de São Paulo. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, v. 71, n. supl 5, p. 2259–2266, 2017. Disponível em:  
<https://doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0300>. Acesso em: 8 abr. 2020.

JAPIASSU, H. **Interdisciplinaridade e patologia do saber**. Rio de Janeiro: Imago Editora, 1976.

JIMÉNEZ-ZAPATA, Y. A.; CALDERÓN-HERNÁNDEZ, G. Factores culturales que inciden en la creación de spin-off universitarias. Un estudio en una universidad pública colombiana. **Estudios Gerenciales**, Cali, v. 34, n. 148, p. 320–335, 2018. Disponível em:  
<http://dx.doi.org/10.18046/j.estger.2018.148.2595>. Acesso em: 8 abr. 2020.

JODELET, D. A representação: noção transversal, ferramenta da transdisciplinaridade. **Cadernos de Pesquisa**, São Luís, v. 46, n. 162, p. 1258–

1271, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/198053143845>. Acesso em: 8 abr. 2020.

JORGE, E. M.; PONTES, R. N. A interdisciplinaridade e o serviço social: estudo das relações entre profissões. **Textos & Contextos (Porto Alegre)**, Porto Alegre, v. 16, n. 1, p. 175–187, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.15448/1677-9509.2017.1.26444>. Acesso em: 8 abr. 2020.

JSTOR. **About JSTOR**. 2019. Disponível em: <https://about.jstor.org/>. Acesso em: 15 jul. 2019.

KLEIN, R. H.; KLEIN, D. C. B.; LUCIANO, E. M. Ampliação da transparência de dados abertos governamentais: a percepção dos observatórios sociais brasileiros. **Contextus – Revista Contemporânea de Economia e Gestão**, Porto Alegre, v. 17, n. 1, p. 8, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.19094/contextus.v17i1.32834>. Acesso em: 19 maio. 2019.

KLEIN, R. H.; KLEIN, D. C. B.; LUCIANO, E. M. Identificação de mecanismos para a ampliação da transparência em portais de dados abertos: uma análise no contexto brasileiro. **Cadernos EBAPE.BR**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 4, p. 692–715, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1679-395173241>. Acesso em: 5 maio. 2019.

KLEIN, R. H.; LUCIANO, E. M.; MACADAR, M. A. Grau de transparência de dados abertos governamentais do site dados.rs.gov.br. **Revista Economia & Gestão**, Belo Horizonte, v. 15, n. 41, p. 256–285, 2015. Disponível em: <http://periodicos.pucminas.br/index.php/economiaegestao/article/view/9965>. Acesso em: 29 maio. 2019.

KRUKOSKI, E. B. C. **Sistema de gestão de lições aprendidas e memória organizacional do Centro de Ciências Físicas e Matemáticas da UFSC**. 2017. 160f. Dissertação (Mestrado em Administração Universitária) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2017. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/182786/348297.pdf?sequence=1>. Acesso em: 11 jan. 2020.

LANÇA, T. A.; AMARAL, R. M.; GRACIOSO, L. S. Multi e interdisciplinaridade nos programas de pós-graduação em Ciência da Informação brasileiros. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 23, n. 4, p. 150–183, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1981-5344/3608>. Acesso em: 14 abr. 2020.

LENOIR, Y. Didática e interdisciplinaridade: uma complementaridade necessária e incontornável. In: FAZENDA, I. C. A. (org.). **Didática e Interdisciplinaridade** [livro eletrônico]. Campinas: Papirus, 2015. p. 45–75.

LIMA, V. M. R.; RAMOS, M. G. Percepções de interdisciplinaridade de professores de ciências e matemática: um exercício de análise textual discursiva. **Revista Lusofona de Educação**, Lisboa, v. 36, p. 163–177, 2017.

Disponível em: <https://doi.org/10.24140/issn.1645-7250.rle36.11>. Acesso em: 14 abr. 2020.

LIMA, V. V. *et al.* Desafios na educação de profissionais de Saúde: uma abordagem interdisciplinar e interprofissional. **Interface - Comunicação, Saúde, Educação**, Botucatu, v. 22, n. 2, p. 1549–1562, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1807-57622017.0722>. Acesso em: 8 abr. 2020.

LINDOSO, D. P. Vulnerabilidade e resiliência: potenciais, convergências e limitações na pesquisa interdisciplinar. **Ambiente & Sociedade**, São Paulo, v. 20, n. 4, p. 127–144, 2017. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1414-753X2017000400127&script=sci\\_abstract&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1414-753X2017000400127&script=sci_abstract&tlng=pt). Acesso em: 8 abr. 2020.

LINKE, P. P. A relevância da interdisciplinaridade para a compreensão dos danos causados pela indústria de confecções de Maringá. **Revista Monografias Ambientais**, Santa Maria, v. 18, n. 1, p. 1–10, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.5902/2236130835572>. Acesso em: 8 abr. 2020.

LOBO, A. S. M.; MAIA, L. C. G.; PARREIRAS, F. S. O impacto do uso de ferramenta de visualização de dados abertos como recurso de ensino e aprendizagem. **Caderno de Geografia**, Belo Horizonte, v. 25, n. 44, p. 97–117, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.5752/p.2318-2962.2015v25n.44p.16>. Acesso em: 2 maio. 2019.

LOVE, P. E. D. *et al.* Building absorptive capacity in an alliance: Process improvement through lessons learned. **International Journal of Project Management**, New York, v. 34, n. 7, p. 1123–1137, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2016.05.010>. Acesso em: 28 jan. 2020.

MARTIN, D. Refletindo a formação interdisciplinar na pós-graduação. **Saúde e Sociedade**, São Paulo, v. 20, n. 1, p. 57–65, 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/sausoc/v20n1/08.pdf>. Acesso em: 3 abr. 2020.

MCCLORY, S.; READ, M.; LABIB, A. Conceptualising the lessons-learned process in project management: Towards a triple-loop learning framework. **International Journal of Project Management**, New York, v. 35, n. 7, p. 1322–1335, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2017.05.006>. Acesso em: 28 jan. 2020.

MGUTI, M. M. M. **Application of the fast model from value engineering to capture and communicate project lessons learnt**. 2017. 111 f. Thesis (Master of Science in Project Management) - University of Cape Town, Cidade do Cabo, 2017. Disponível em: <https://open.uct.ac.za/handle/11427/27968>. Acesso em: 28 jan. 2020.

MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO ORÇAMENTO E GESTÃO - MPOG. **Cartilha Técnica para Publicação de Dados Abertos no Brasil v1.0**. Brasília, 2012. Disponível em: <http://dados.gov.br/pagina/cartilha-publicacao-dados-abertos>. Acesso em: 10 jul. 2019.

MOREIRA, F. M. *et al.* Metadados para descrição de datasets e recursos informacionais do “Portal Brasileiro de Dados Abertos”. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 22, n. 3, p. 158–185, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1981-5344/2947>. Acesso em: 2 maio. 2019.

NETWORKED DIGITAL LIBRARY OF THESES AND DISSERTATIONS - NDLTD. **Mission, goals, and history**. Provo, 2021. Disponível em: <http://www.ndltd.org/about>. Acesso em: 21 jan. 2021.

NEDER, R. **Aprendizagem organizacional, organizações que aprendem e gestão do conhecimento**: inter-relações, fronteiras e frentes de pesquisa. 2016. 151 f. Tese (Doutorado em Administração de Empresas) - Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2016. Disponível em: <https://doi.org/https://doi.org/10.3929/ethz-b-000238666>. Acesso em: 1 fev. 2020.

NONAKA, I. A Dynamic Theory of Organizational Knowledge Creation. **Organization Science**, v. 5, n. 1, p. 14–37, 1994. Disponível em: <https://doi.org/10.1287/orsc.5.1.14>. Acesso em: 11 jul. 2019.

NONAKA, I. The knowledge-creating company. **Harvard Business Review**, v. Nov–Dec, 1991. Disponível em: <https://hbr.org/1991/11/the-knowledge-creating-company-2>. Acesso em: 15 jul. 2019.

NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. **Criação de conhecimento na empresa**: como as empresas japonesas geram a dinâmica da inovação. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

NONAKA, I.; TOYAMA, R. Why do firms differ? The theory of the knowledge-creating firm. In: ICHIJO, K.; NONAKA, I. (org.). **Knowledge Creation and Management**: new Challenges for Managers. New York: Oxford University Press, 2007. p. 23–43.

NORDIN, E.; DERVISEVIC, S. **Company-specific production systems' effect on continuous improvement work and organizational learning**. 2017. 55 f. Thesis (Master Thesis in Business Administration) - Jonkoping University, Jonkoping, 2017. Disponível em: [http://hj.diva-portal.org/smash/record.jsf?pid=diva2%3A1118042&dswid=\\_new](http://hj.diva-portal.org/smash/record.jsf?pid=diva2%3A1118042&dswid=_new). Acesso em: 1 fev. 2020.

OCAMPO, D. M.; SANTOS, M. E. T.; FOLMER, V. A Interdisciplinaridade no ensino é possível? Prós e contras na perspectiva de professores de matemática. **Bolema**: Boletim de Educação Matemática, Rio Claro, v. 30, n. 56, p. 1014–1030, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-4415v30n56a09>. Acesso em: 14 abr. 2020.

OJHA, D. *et al.* Supply chain organizational learning, exploration, exploitation, and firm performance: A creation-dispersion perspective. **International Journal**



**of Production Economics**, New York, v. 204, n. July, p. 70–82, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2018.07.025>. Acesso em: 28 jan. 2020.

OPEN KNOWLEDGE FOUNDATION - OKF. **Guia de Dados Abertos**. London, 2019. Disponível em: [http://opendatahandbook.org/guide/pt\\_BR/](http://opendatahandbook.org/guide/pt_BR/). Acesso em: 4 jun. 2019.

OLIVEIRA, D. G.; ORLANDO FILHO, O. Avaliação dos Dados Abertos da Previdência Social. **Revista Meta: Avaliação**, Rio de Janeiro, v. 11, n. 31, p. 223–250, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.22347/2175-2753v11i31.1757>. Acesso em: 7 jan. 2020.

OLIVEIRA, L. E. R. A.; LÓSCIO, B. F. Uma abordagem para captura de informações sobre aplicações que fazem uso de dados abertos. **Revista Brasileira de Administração Científica**, Sergipe, v. 5, n. 2, p. 127–140, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.6008/spc2179-684x.2014.002.0010>. Acesso em: 28 maio. 2019.

OPEN GOVERNMENT PARTNERSHIP - OGP. **Open government declaration**. Washington, 2011. Disponível em: <http://www.opengovpartnership.org/about/open-government-declaration>. Acesso em: 4 jun. 2019.

OPEN GOVERNMENT WORKING GROUP. **Open Government Data Principles**. Sebastopol, 2007. Disponível em: [https://public.resource.org/8\\_principles.html](https://public.resource.org/8_principles.html). Acesso em: 12 dez. 2009.

PACHECO, R. C. S.; TOSTA, K. C. B. T.; FREIRE, P. S. Interdisciplinaridade vista como um processo complexo de construção do conhecimento: uma análise do Programa de pós-graduação EGC/UFSC. **Revista Brasileira de Pós-Graduação**, Brasília, v. 7, n. 12, p. 136–159, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.21713/2358-2332.2010.V7.185>. Acesso em: 3 abr. 2020.

PÁDUA, M. A. *et al.* A dimensão ontológica: um caminho possível para a concretização da interdisciplinaridade. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 44, p. 1–19, 2018. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S1678-4634201709166665>. Acesso em: 8 abr. 2020.

PEDRO, M. V. Redação multimídia: uma experiência no ensino de jornalismo. **Prisma.com Revista de Ciências e Tecnologia de Informação e Comunicação**, Porto, n. 37, p. 18–41, 2018. Disponível em: <http://ojs.letras.up.pt/index.php/prismacom/article/view/4706>. Acesso em: 8 abr. 2020.

PENTEADO, B. E.; BITTENCOURT, I. I.; ISOTANI, S. Análise exploratória sobre a abertura de dados educacionais no Brasil: como torná-los prontos para o ecossistema da Web? **Revista Brasileira de Informática na Educação**, Porto Alegre, v. 27, n. 01, p. 175, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.5753/rbie.2019.27.01.175>. Acesso em: 29 maio. 2019.

PERDIGÃO, D. M. *et al.* **Teoria e prática da pesquisa aplicada** [livro eletrônico]. 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

PEREIRA, F. C. M.; SILVA, E. F. Criação do conhecimento organizacional baseada nos capacitadores de Von Krogh, Nonaka e Ichijo: estudo de caso. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 8, n. 1, p. 20–43, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.22478/ufpb.1981-0695.2018v13n2.42554>. Acesso em: 11 jul. 2019.

PEREIRA, M. P. A gestão organizacional: em busca do comportamento holístico. In: ANGELONI, M. T. (org.). **Organizações do conhecimento: infraestrutura, pessoas e tecnologia** [recurso eletrônico]. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2008.

PIMENTA, D. P. **História de aprendizagem e seus contextos**: uma análise comportamental das aquisições corporativas. 2016. 109f. Tese (Doutorado em Administração) - Universidade de Brasília, Brasília, 2016. Disponível em: <https://repositorio.unb.br/handle/10482/20924>. Acesso em: 1 fev. 2020.

POLANYI, M. **A dimensão tácita** [livro eletrônico]. Tradução Eduardo Beira [2010]. Braga: Inovatec, 1966.

POLANYI, M. **O estudo do homem** [livro eletrônico]. Tradução Eduardo Beira [2010]. Braga: Inovatec, 1958.

POSSAMAI, A. J. **Dados abertos no Governo Federal Brasileiro**: desafios de transparência e interoperabilidade. 2016. 300f. Tese (Doutorado em Ciência Política) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2016. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/156363>. Acesso em: 4 jan. 2020.

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO DA INFORMAÇÃO, P. **Proposta Curricular**. Curitiba, 2021a. Disponível em: <http://www.prppg.ufpr.br/site/ppggi/pb/proposta-curricular/>.

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO DA INFORMAÇÃO, P. **Trabalhos de conclusão**. Curitiba, 2021b. Disponível em: <http://www.prppg.ufpr.br/site/ppggi/pb/trabalhos-de-conclusao/>. Acesso em: 28 jan. 2021.

QSR INTERNATIONAL. **NVivo**: o software n1 para análise qualitativa de dados. Burlington, 2019. Disponível em: <http://www.qsrinternational.com/nvivo-portuguese>. Acesso em: 2 maio. 2019.

RAMOS, A. M. G.; BENAVENTE, B. R. Excelencia en la ciencia: una reflexión crítica afirmativa. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, v. 47, n. 166, p. 1372–1394, 2017. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0100-15742017000401372&script=sci\\_abstract&tlng=es](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0100-15742017000401372&script=sci_abstract&tlng=es). Acesso em: 8 abr. 2020.

RAUTENBERG, S. *et al.* Dados abertos conectados e gestão do conhecimento: estudos de caso cientométricos em uma universidade brasileira. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 22, n. 3, p. 116–142, 2017.

Disponível em:

<http://portaldeperiodicos.eci.ufmg.br/index.php/pci/article/view/2885>. Acesso em: 2 maio. 2019.

RAYNAUT, C. Interdisciplinaridade: mundo contemporâneo, complexidade e desafios à produção e à aplicação de conhecimentos. **Interdisciplinaridade em ciência, tecnologia e inovação**, Barueri, p. 69–105, 2011.

RAYNAUT, C. Paradoxos e ambiguidades na ideia de interdisciplinaridade. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, Curitiba, v. 47, p. 13–48, 2018.

Disponível em: <https://doi.org/10.5380/dma.v47i0.62428>. Acesso em: 14 abr. 2020.

RIOS, D. R. S.; SOUSA, D. A. B.; CAPUTO, M. C. Diálogos interprofissionais e interdisciplinares na prática extensionista: o caminho para a inserção do conceito ampliado de saúde na formação acadêmica. **Interface - Comunicação, Saúde, Educação**, Botucatu, v. 23, n. e180080, p. 1–20, 2019.

Disponível em: <https://doi.org/10.1590/Interface.180080>. Acesso em: 8 abr. 2020.

ROLOFF, D. I. T. *et al.* Enfermeiros do trabalho: experiência interdisciplinar em saúde do trabalhador. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, v. 69, n. 5, p. 897–905, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2015-0113>. Acesso em: 8 abr. 2020.

SAMPIERI, R. H.; COLLADO, C. F.; BAPTISTA LUCIO, M. P. **Metodologia de Pesquisa** [livro eletrônico]. 5. ed. Porto Alegre: Penso, 2013.

SANTAREM SEGUNDO, J. E. Tecnologias de informação e comunicação para disponibilização de dados abertos em formato semântico. **Ibersid: revista de sistemas de información y documentación**, Zaragoza, v. 7, p. 33–40, 2013.

Disponível em:

<https://www.ibersid.eu/ojs/index.php/ibersid/article/view/4075/3744>. Acesso em: 2 maio. 2019.

SANTOS, A. M.; COSTA, F. S.; SILVA, R. S. Análise de conteúdo da perspectiva de Bardin: um procedimento organizado. In: LIMA, V. M. do R.; RAMOS, M. G.; PAULA, M. C. de (org.). **Métodos de análise em pesquisas qualitativas**: releituras atuais [livro eletrônico]. Porto Alegre: ediPUCRS, 2019. p. 120–132.

SANTOS, R. C.; SANTOS, J. C.; SILVA, J. A. da. Psicologia da literatura e psicologia na literatura. **Trends in Psychology/Temas em Psicologia**, Ribeirão Preto, v. 26, n. 16, p. 767–780, 2018. Disponível em:

<https://doi.org/10.9788/TP2018.2-09Pt>. Acesso em: 8 abr. 2020.



SANTOS, F. P.; NUNES, C. M. F.; VIANA, M. C. V. A busca de um currículo interdisciplinar e contextualizado para ensino técnico integrado ao médio. **Bolema: Boletim de Educação Matemática**, Rio Claro, v. 31, n. 57, p. 517–536, 2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1980-4415v31n57a25>. Acesso em: 8 abr. 2020.

SATOLO, V. P. X. *et al.* Um panorama histórico-conceitual da pesquisa interdisciplinar: uma análise a partir da pós-graduação da Área Interdisciplinar. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, v. 35, p. 1–25, 2019. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/0102-4698185294>. Acesso em: 8 abr. 2020.

SAYÃO, L. F.; SALES, L. F. Dados de pesquisa: contribuição para o estabelecimento de um modelo de curadoria digital para o país. **Tendências da Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação**, João Pessoa, v. 6, p. 1–26, 2013. Disponível em: <http://www.brapci.inf.br/index.php/res/v/119469>. Acesso em: 7 jan. 2020.

SCHMITT, V. *et al.* Interdisciplinaridade e Pós-Graduação. **Revista de Biologia e Ciências da Terra**, Aracaju, v. 6, n. 2, p. 295–304, 2006. Disponível em: <http://joaootavio.com.br/bioterra/detalhe/volume-6/26/>. Acesso em: 3 abr. 2020.

SCIELO. **Sobre SciELO**. 2020. Disponível em: <https://www.scielo.org/pt/sobre-o-scielo>. Acesso em: 4 abr. 2020.

SHEA, J.; TAYLOR, T. Using developmental evaluation as a system of organizational learning: An example from San Francisco. **Evaluation and Program Planning**, New York, v. 65, n. June, p. 84–93, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.evalprogplan.2017.07.001>. Acesso em: 28 jan. 2020.

SILVA, L. S.; HENNING, P. C. Problematizando o campo de saber da educação ambiental. **Pro-Posições**, Campinas, v. 30, p. 1–24, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-6248-2017-0124>. Acesso em: 8 abr. 2020.

SILVA FILHO, V. B.; BRANDI, L. S. N. Um estudo focado ao PROUNI através da análise de dados abertos: período de 2005 até 2016. **Prisma.com Revista de Ciências e Tecnologia de Informação e Comunicação**, Porto, n. 38, p. 37–53, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.21747/16463153/38a3>. Acesso em: 29 maio. 2019.

SOARES, E. *et al.* Sistema web para mapeamento de dados de crimes letais no Estado de Pernambuco. **Gestão.Org**, Recife, v. 14, n. especial, p. 288–295, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.21714/1679-18272016v14esp2.p288-295>. Acesso em: 2 maio. 2019.

SORDI, J. O. **Elaboração de pesquisa científica**: seleção, leitura e redação [livro eletrônico]. São Paulo: Saraiva, 2013.

SOUSA, C. B.; MOURA, D. L.; ANTUNES, M. M. A percepção de professores polivalentes regentes do ensino fundamental sobre a educação física. **Revista Brasileira de Ciências do Esporte**, Brasília, v. 38, n. 4, p. 376–383, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.rbce.2016.02.001>. Acesso em: 8 abr. 2020.

SOUSA, I. F.; BASTOS, P. R. H. de O. Interdisciplinaridade e formação na área de farmácia. **Trabalho, Educação e Saúde**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 1, p. 97–117, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1981-7746-sip00092>. Acesso em: 8 abr. 2020.

STACHEIRA, C. R. *et al.* Modelo interdisciplinar para análise teórica da ação da escola na promoção do desenvolvimento à escala humana. **Interações Revista Internacional de Desenvolvimento Local**, Campo Grande, v. 21, n. 1, p. 213–228, 2020. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1518-70122020000100213&lng=pt&nrm=iso&tling=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1518-70122020000100213&lng=pt&nrm=iso&tling=pt). Acesso em: 8 abr. 2020.

STADLER, J. P.; HUSSEIN, F. R. G. e S. O perfil das questões de ciências naturais do novo Enem: interdisciplinaridade ou contextualização? **Ciência & Educação (Bauru)**, Bauru, v. 23, n. 2, p. 391–402, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1516-731320170020007>. Acesso em: 8 abr. 2020.

TAKEUCHI, H.; NONAKA, I. **Gestão do conhecimento** [livro eletrônico]. Tradução Ana Thorell. 1. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

TAVARES, M.; GOMES, S. Fundamentos epistemológicos da matriz institucional dos novos modelos de educação superior no Brasil: uma abordagem qualitativa dos documentos institucionais da Universidade Federal do ABC. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 39, n. 144, p. 634–651, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/ES0101-73302017177569>. Acesso em: 8 abr. 2020.

TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO - TCU. **5 motivos para a abertura de dados na Administração Pública**. 1. ed. Brasília: Sesap/Segedam, 2015. [livro eletrônico]. Disponível em: <https://portal.tcu.gov.br/biblioteca-digital/5-motivos-para-abertura-de-dados-na-administracao-publica.htm>

TORINO, E.; TREVISAN, G. L.; VIDOTTI, S. A. B. G. Dados abertos CAPES: um olhar à luz dos desafios para publicação de dados na web. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 48, n. 3, p. 38–46, 2019. Disponível em: <http://revista.ibict.br/ciinf/article/view/4866>. Acesso em: 13 jul. 2020.

UBALDI, B. Open government data: towards empirical analysis of open government data initiatives. **OECD iLibrary**, Paris, n. 22, p. 1–60, 2013. Disponível em: [https://www.oecd-ilibrary.org/governance/open-government-data\\_5k46bj4f03s7-en](https://www.oecd-ilibrary.org/governance/open-government-data_5k46bj4f03s7-en). Acesso em: 4 jun. 2019.

VASEN, F.; VIENNI, B. La institucionalización de la interdisciplina en la universidad latinoamericana: experiencias y lecciones de Uruguay y Argentina.

**Avaliação:** Revista da Avaliação da Educação Superior, Campinas, v. 22, n. 2, p. 544–565, 2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S1414-40772017000200016>. Acesso em: 8 abr. 2020.

VELLOSO, M. P. *et al.* Interdisciplinaridade e formação na Área de Saúde Coletiva. **Trabalho, Educação e Saúde**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 1, p. 257–271, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1981-7746-sip00097>. Acesso em: 8 abr. 2020.

VERONESE, G. S. Métodos para captura de lições aprendidas: em direção a melhoria contínua na gestão de projetos. **Revista de Gestão e Projetos**, São Paulo, v. 5, n. 1, p. 71–83, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.5585/gep.v5i1.250>. Acesso em: 11 jan. 2020.

VICTORINO, M. C *et al.* Uma proposta de ecossistema de big data para a análise de dados abertos governamentais conectados. **Informação & Sociedade: Estudos**, João Pessoa, v. 27, n. 1, p. 225–242, 2017. Disponível em: <http://www.periodicos.ufpb.br/ojs/index.php/ies/article/view/29299>. Acesso em: 2 maio. 2019.

VIEIRA, D. *et al.* Interdisciplinary care to patients with pressure ulcers. **Journal of Nursing**, Recife, v. 10, n. 7, p. 2428–2435, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.5205/reuol.9106-80230-1-SM1007201617>. Acesso em: 8 abr. 2020.

WORLD WIDE WEB CONSORTIUM - W3C. **Publishing Open Government Data**. Cambridge, 2009. Disponível em: <https://www.w3.org/TR/gov-data/>. Acesso em: 29 maio. 2019.

XANTHOPOYLOS, S. P. **Um estudo exploratório sobre os mecanismos que permitem a capilarização das lições aprendidas na organização**: estudo de caso de empresas industriais brasileiras competitivas. 2005. 477f. Tese (Doutorado em Administração de Empresas) - Fundação Getulio Vargas, São Paulo, 2005. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/jpe/rtr048>. Acesso em: 11 jan. 2020.

XAVIER, A. M.; STEIL, L. J.; MENA-CHALCO, J. P. (Inter)disciplinaridade e transversalidades: o projeto de formação superior da Universidade Federal do ABC. **Ciência & Educação (Bauru)**, Bauru, v. 23, n. 2, p. 373–390, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1516-731320170020006>. Acesso em: 8 abr. 2020.

YEUNG, C. L *et al.* Computational narrative mapping for the acquisition and representation of lessons learned knowledge. **Engineering Applications of Artificial Intelligence**, New York, v. 71, n. March, p. 190–209, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.engappai.2018.02.011>. Acesso em: 28 jan. 2020.

## APÊNDICES

## APÊNDICE A – CATEGORIAS E SUBCATEGORIAS IDENTIFICADAS NAS PUBLICAÇÕES SOBRE DADOS ABERTOS

<b>Categorias</b>	<b>Subcategorias</b>	<b>Artigos codificados</b>	<b>Codificações</b>
<b>Conceitos de dados abertos</b>	Avaliação	8	33
	Dados abertos	17	71
	Dados abertos conectados	9	26
	Dados abertos educacionais	1	41
	Dados abertos governamentais	15	145
	Ecosistema dos dados abertos	3	22
<b>Governo</b>	Abertura de dados governamentais	5	15
	Governo aberto	12	49
	Governo eletrônico	6	16
	Informações governamentais	12	42
	Integração com a sociedade	6	16
	Prestação de contas públicas	7	15
	Transparência pública	12	72
<b>Sociedade e controle</b>	Controle social	7	18
	Interesse social	5	17
	Participação social	13	40
<b>Tecnologia e ferramentas</b>	Meios de publicação	5	61
	Publicação dos Dados Abertos	4	45
	Tecnologias de Informação e Comunicação	11	29
<b>Benefícios e oportunidades</b>	Benefícios da abertura dos dados	9	17
	Conhecimento Aberto	4	7
	Criação de oportunidades	8	23
	Eficiência	7	8
	Inovação	6	13
<b>Regulação</b>	e-SIC	2	2
	Lei de Acesso à Informação	9	59
	Normas e obrigações	4	16
<b>Abertura de dados</b>	Disponibilidade de Informações	4	5
	Intermediários	1	6
	Movimento Dados Abertos	8	16
	Políticas e estratégias	2	10
<b>Barreiras e desafios</b>	Barreiras	5	31
	Desafios	2	7
	Desinteresse Social	2	3
	Problemas	3	13
	Sobrecarga de Trabalho	1	2

FONTE: Autor (2021)

## APÊNDICE B – ARTIGOS UTILIZADOS PARA FORMAÇÃO DAS CATEGORIAS DAS ANÁLISES DA PUBLICAÇÕES DE DADOS ABERTOS

<b>Categorias consolidadas</b>	<b>Quantidade de artigos</b>	<b>Artigos codificados</b>
Conceitos de dados abertos	18	Albano e Craveiro (2015); Albano e Reinhard (2015); Carossi e Teixeira Filho (2017); Freitas <i>et al</i> (2018); Gonçalves e Gama (2018); Klein, Klein e Luciano (2018); Klein, Klein e Luciano (2019); Klein, Luciano e Macadar (2015); Lobo, Maia e Parreiras (2015); Moreira <i>et al</i> (2017); Oliveira e Loscio (2014); Oliveira e Orlando Filho (2019); Penteado, Bittencourt e Isotani (2019); Rautenberg <i>et al</i> (2017); Santarem Segundo (2013); Silva Filho e Brandi (2019); Soares <i>et al</i> (2017); Victorino <i>et al</i> (2017).
Governo	16	Albano e Craveiro (2015); Albano e Reinhard (2015); Carossi e Teixeira Filho (2017); Freitas <i>et al</i> (2018); Gonçalves e Gama (2018); Klein, Klein e Luciano (2018); Klein, Klein e Luciano (2019); Klein, Luciano e Macadar (2015); Lobo, Maia e Parreiras (2015); Moreira <i>et al</i> (2017); Oliveira e Loscio (2014); Penteado, Bittencourt e Isotani (2019); Santarem Segundo (2013); Silva Filho e Brandi (2019); Soares <i>et al</i> (2017); Victorino <i>et al</i> (2017).
Sociedade e controle	14	Albano e Craveiro (2015); Albano e Reinhard (2015); Carossi e Teixeira Filho (2017); Freitas <i>et al</i> (2018); Klein, Klein e Luciano (2018); Klein, Klein e Luciano (2019); Klein, Luciano e Macadar (2015); Moreira <i>et al</i> (2017); Oliveira e Loscio (2014); Penteado, Bittencourt e Isotani (2019); Santarem Segundo (2013); Silva Filho e Brandi (2019); Soares <i>et al</i> (2017); Victorino <i>et al</i> (2017).
Tecnologia e ferramentas	13	Albano e Craveiro (2015); Albano e Reinhard (2015); Freitas <i>et al</i> (2018); Klein, Klein e Luciano (2018); Klein, Luciano e Macadar (2015); Lobo, Maia e Parreiras (2015); Moreira <i>et al</i> (2017); Oliveira e Loscio (2014); Penteado, Bittencourt e Isotani (2019); Rautenberg <i>et al</i> (2017); Santarem Segundo (2013); Silva Filho e Brandi (2019); Victorino <i>et al</i> (2017).
Benefícios e oportunidades	13	Albano e Craveiro (2015); Albano e Reinhard (2015); Freitas <i>et al</i> (2018); Gonçalves e Gama (2018); Klein, Klein e Luciano (2018); Klein, Klein e Luciano (2019); Klein, Luciano e Macadar (2015); Moreira <i>et al</i> (2017); Oliveira e Loscio (2014); Penteado, Bittencourt e Isotani (2019); Santarem Segundo (2013); Soares <i>et al</i> (2017); Victorino <i>et al</i> (2017).
Regulação	10	Albano e Craveiro (2015); Albano e Reinhard (2015); Carossi e Teixeira Filho (2017); Freitas <i>et al</i> (2018); Gonçalves e Gama (2018); Luciano e Macadar (2015); Moreira <i>et al</i> (2017); Oliveira e Loscio (2014); Penteado, Bittencourt e Isotani (2019); Santarem Segundo (2013).
Abertura de dados	09	Albano e Craveiro (2015); Carossi e Teixeira Filho (2017); Freitas <i>et al</i> (2018); Klein, Klein e Luciano (2018); Moreira <i>et al</i> (2017); Oliveira e Loscio (2014); Penteado, Bittencourt e Isotani (2019); Santarem Segundo (2013); Soares <i>et al</i> (2017).
Barreiras e desafios	06	Albano e Craveiro (2015); Albano e Reinhard (2015); Klein, Klein e Luciano (2019); Penteado, Bittencourt e Isotani (2019); Santarem Segundo (2013); Soares <i>et al</i> (2017).

FONTE: Autor (2021)

## APÊNDICE C – REDE DE ARTIGOS E REFERÊNCIAS SOBRE DADOS ABERTOS

ARTIGOS	REFERÊNCIAS	COBERTURA
Albano e Craveiro (2015)	Eaves (2009)	1,5%
Albano e Craveiro (2015)	Espinoza, Recinos e Morales (2013)	0,1%
Albano e Craveiro (2015)	Germano (2013)	0,2%
Albano e Craveiro (2015)	Gurstein (2011)	0,6%
Albano e Craveiro (2015)	Halonen (2012)	7,2%
Albano e Craveiro (2015)	Helbig et al (2012)	0,3%
Albano e Craveiro (2015)	Janssen, Charalabidis e Zuiderwijk (2012)	35,2%
Albano e Craveiro (2015)	Kuk e Davies (2011)	0,2%
Albano e Craveiro (2015)	Mayer Schoenberger e Zappia (2011)	0,2%
Albano e Craveiro (2015)	Mazoni (2011)	0,4%
Albano e Craveiro (2015)	Moreira (2015)	0,5%
Albano e Craveiro (2015)	Oecd (2004)	1,9%
Albano e Craveiro (2015)	Prince, Jolias e Brys (2013)	5,3%
Albano e Craveiro (2015)	Sayogo e Pardo (2012)	5,1%
Albano e Craveiro (2015)	W3C (2009)	2,8%
Albano e Craveiro (2015)	Zuiderwijk et al (2012)	0,2%
Albano e Reinhard (2015)	Agune, Gregório e Bolliger (2010)	6,9%
Albano e Reinhard (2015)	Craveiro, Santana e Albuquerque (2013)	6,9%
Albano e Reinhard (2015)	Davies e Bawa (2012)	0,2%
Albano e Reinhard (2015)	Dawes e Helbig (2010)	2,1%
Albano e Reinhard (2015)	Diniz et al (2009)	1,6%
Albano e Reinhard (2015)	Diniz (2010)	6,9%
Albano e Reinhard (2015)	Eaves (2009)	4,1%
Albano e Reinhard (2015)	Espinoza, Recinos e Morales (2013)	2,8%
Albano e Reinhard (2015)	Fioretti (2010)	4,4%
Albano e Reinhard (2015)	Fioretti (2011)	4,4%
Albano e Reinhard (2015)	Helbig et al (2012)	5,4%
Albano e Reinhard (2015)	Janssen, Charalabidis e Zuiderwijk (2012)	0,1%
Albano e Reinhard (2015)	Kalampokis, Tambouris e Tarananis (2011)	3,8%
Albano e Reinhard (2015)	Luna Reyes e Gil Garcia (2013)	5,4%
Albano e Reinhard (2015)	Mazoni (2011)	4,9%
Albano e Reinhard (2015)	McKinsey (2013)	3,3%
Albano e Reinhard (2015)	Prince, Jolias e Brys (2013)	5,2%
Albano e Reinhard (2015)	Robinson (2009)	1,7%
Albano e Reinhard (2015)	Selmi (2013)	5,4%
Albano e Reinhard (2015)	Solar, Meijueiro e Daniels (2013)	2,5%
Albano e Reinhard (2015)	Zuiderwijk et al (2012)	0,2%
Carossi e Teixeira Filho (2017)	Brasil (2011)	52,6%
Carossi e Teixeira Filho (2017)	Brasil (2016)	7,5%
Carossi e Teixeira Filho (2017)	CGU (2012)	5,9%

Continua na próxima página.



Continuação.

ARTIGOS	REFERÊNCIAS	COBERTURA
Carossi e Teixeira Filho (2017)	Chignard (2013)	19,2%
Carossi e Teixeira Filho (2017)	Diniz (2010)	3,6%
Carossi e Teixeira Filho (2017)	Eaves (2009)	4,7%
Carossi e Teixeira Filho (2017)	Isotani e Bittencourt (2015)	1,7%
Carossi e Teixeira Filho (2017)	Mendel (2009)	4,2%
Carossi e Teixeira Filho (2017)	Michener, Moncau e Velasco (2014)	2,5%
Carossi e Teixeira Filho (2017)	OGP (2011)	6,3%
Carossi e Teixeira Filho (2017)	Open Definition	3,9%
Carossi e Teixeira Filho (2017)	Open Knowledge Brasil (2015)	1,1%
Carossi e Teixeira Filho (2017)	W3C (2011)	6,9%
Carossi e Teixeira Filho (2017)	Zorzal et al (2015)	4,2%
de Carvalho Victorino et al (2017)	Berners-Lee (2006)	10,1%
de Carvalho Victorino et al (2017)	CGU (2012)	3,7%
de Carvalho Victorino et al (2017)	Eaves (2009)	4,2%
de Carvalho Victorino et al (2017)	Isotani e Bittencourt (2015)	2,3%
de Carvalho Victorino et al (2017)	OGP (2011)	4,3%
de Carvalho Victorino et al (2017)	Portal Transparência	8,2%
de Carvalho Victorino et al (2017)	TCU (2015)	17,5%
Freitas et al (2018)	Albano (2014)	1,9%
Freitas et al (2018)	Berners-Lee (2006)	0,2%
Freitas et al (2018)	Brasil (2011)	1,2%
Freitas et al (2018)	Brasil (2012)	1,9%
Freitas et al (2018)	Dawes, Vidasova e Parkhimovich (2016)	14,5%
Freitas et al (2018)	Germano (2013)	1,9%
Freitas et al (2018)	Jansen, Finkestein e Brinkkemper (2009)	1,5%
Freitas et al (2018)	Lee (2014)	2,9%
Freitas et al (2018)	OGP (2011)	10,9%
Freitas et al (2018)	Open Knowledge Foundation	2,7%
Freitas et al (2018)	OReilly (2011)	2,4%
Freitas et al (2018)	The Word Bank	2,1%
Freitas et al (2018)	Veljkovic, Bogdanovic e Stoimenov (2014)	1,2%
Freitas et al (2018)	Zuiderwijk, Jannsen e Davis (2014)	4,2%
Gonçalves (2018)	Berners-Lee (2006)	13,4%
Gonçalves (2018)	Brasil (2011)	4,7%
Gonçalves (2018)	Dyson e Lauren (2013)	0,1%
Gonçalves (2018)	Silva, Hoch e Santos (2013)	5,3%
Klein, Klein e Luciano (2018)	Al Jamal e Abu Shanab (2016)	2,1%
Klein, Klein e Luciano (2018)	Andersen (2009)	0,3%
Klein, Klein e Luciano (2018)	Attard et al (2015)	6,4%
Klein, Klein e Luciano (2018)	Ball (2009)	0,8%
Klein, Klein e Luciano (2018)	Barry e Bannister (2014)	1,4%
Klein, Klein e Luciano (2018)	Cunha e Miranda (2013)	2,7%
Klein, Klein e Luciano (2018)	Dawes (2010)	1,4%

Continua na próxima página.

Continuação.

ARTIGOS	REFERÊNCIAS	COBERTURA
Klein, Klein e Luciano (2018)	De Ferranti et al (2009)	3,6%
Klein, Klein e Luciano (2018)	De Kool e Bekkers (2015)	1,2%
Klein, Klein e Luciano (2018)	Harrison et al (2012)	6,4%
Klein, Klein e Luciano (2018)	Kassen (2013)	1,1%
Klein, Klein e Luciano (2018)	Khayyat e Bannister (2015)	1,4%
Klein, Klein e Luciano (2018)	Koussouris et al (2015)	0,5%
Klein, Klein e Luciano (2018)	Leontieva et al (2015)	0,6%
Klein, Klein e Luciano (2018)	Linders (2013)	2,5%
Klein, Klein e Luciano (2018)	Lourenço (2015)	8,6%
Klein, Klein e Luciano (2018)	Maramieri (2014)	1,7%
Klein, Klein e Luciano (2018)	Murillo (2015)	0,9%
Klein, Klein e Luciano (2018)	Nugroho et al (2015)	0,6%
Klein, Klein e Luciano (2018)	Open Government Working Group	0,1%
Klein, Klein e Luciano (2018)	ORiain et al (2012)	0,9%
Klein, Klein e Luciano (2018)	Perez, Hernandez e Bolivar (2005)	1,3%
Klein, Klein e Luciano (2018)	Prado e Souza (2014)	0,9%
Klein, Klein e Luciano (2018)	Saez Martin, De Rosario e Perez (2016)	0,3%
Klein, Klein e Luciano (2018)	Sol (2013)	0,8%
Klein, Klein e Luciano (2018)	Solar et al (2014)	0,6%
Klein, Klein e Luciano (2018)	Stamati, Papadopoulos e Anagnostopoulos (2015)	0,8%
Klein, Klein e Luciano (2018)	Ubaldi (2013)	1,7%
Klein, Klein e Luciano (2018)	Vance, Lowry e Eggett (2013)	0,7%
Klein, Klein e Luciano (2018)	Veljkovic, Bogdanovic e Stoimenov (2014)	2,5%
Klein, Klein e Luciano (2018)	Wang e Lo (2016)	0,3%
Klein, Klein e Luciano (2018)	Wirtz et al (2016)	0,4%
Klein, Klein e Luciano (2018)	Worthy (2015)	1,5%
Klein, Klein e Luciano (2018)	Yannoukakou e Araka (2014)	1,6%
Klein, Klein e Luciano (2018)	Zeleti, Ojo e Curry (2016)	0,9%
Klein, Klein e Luciano (2019)	Al Jamal e Abu Shanab (2016)	2,5%
Klein, Klein e Luciano (2019)	Andersen (2009)	0,4%
Klein, Klein e Luciano (2019)	Attard et al (2015)	10,4%
Klein, Klein e Luciano (2019)	Barry e Bannister (2014)	1,8%
Klein, Klein e Luciano (2019)	De Ferranti et al (2009)	4,1%
Klein, Klein e Luciano (2019)	Galiotou e Fragkou (2013)	1,1%
Klein, Klein e Luciano (2019)	Harrison et al (2012)	7,6%
Klein, Klein e Luciano (2019)	Kassen (2013)	0,2%
Klein, Klein e Luciano (2019)	Khayyat e Bannister (2015)	1,7%
Klein, Klein e Luciano (2019)	Koussouris et al (2015)	0,7%
Klein, Klein e Luciano (2019)	Leontieva et al (2015)	0,7%
Klein, Klein e Luciano (2019)	Linders (2013)	2,1%
Klein, Klein e Luciano (2019)	Lourenço (2015)	4,9%
Klein, Klein e Luciano (2019)	Maramieri (2014)	0,1%
Klein, Klein e Luciano (2019)	Murillo (2015)	0,3%

Continua na próxima página.

Continuação.

ARTIGOS	REFERÊNCIAS	COBERTURA
Klein, Klein e Luciano (2019)	Nugroho et al (2015)	0,7%
Klein, Klein e Luciano (2019)	ORiain et al (2012)	0,8%
Klein, Klein e Luciano (2019)	Saez Martin, De Rosario e Perez (2016)	0,5%
Klein, Klein e Luciano (2019)	Sol (2013)	1,3%
Klein, Klein e Luciano (2019)	Solar et al (2014)	0,7%
Klein, Klein e Luciano (2019)	Stamati, Papadopoulos e Anagnostopoulos (2015)	0,8%
Klein, Klein e Luciano (2019)	Ubaldi (2013)	2,5%
Klein, Klein e Luciano (2019)	Veljkovic, Bogdanovic e Stoimenov (2014)	1,2%
Klein, Klein e Luciano (2019)	Wang e Lo (2016)	0,5%
Klein, Klein e Luciano (2019)	Wirtz et al (2016)	0,5%
Klein, Klein e Luciano (2019)	Worthy (2015)	2,1%
Klein, Klein e Luciano (2019)	Yannoukakou e Araka (2014)	1,9%
Klein, Klein e Luciano (2019)	Zeleti, Ojo e Curry (2016)	2,8%
Klein, Luciano e Macadar (2015)	CGU (2013)	9,4%
Klein, Luciano e Macadar (2015)	Da Silva Junior (2008)	2,5%
Klein, Luciano e Macadar (2015)	Davies (2013)	21,3%
Klein, Luciano e Macadar (2015)	Dawes e Helbig (2010)	3,3%
Klein, Luciano e Macadar (2015)	Dawes (2010)	3,7%
Klein, Luciano e Macadar (2015)	De Ferranti et al (2009)	4,8%
Klein, Luciano e Macadar (2015)	Deloitte Analytics	8,8%
Klein, Luciano e Macadar (2015)	Harrison et al (2012)	3,3%
Klein, Luciano e Macadar (2015)	Lheureux de Freitas et al (2013)	2,4%
Klein, Luciano e Macadar (2015)	Magalhaes, Roseira e Strover (2013)	2,8%
Klein, Luciano e Macadar (2015)	Michener, Moncau e Velasco (2014)	0,3%
Klein, Luciano e Macadar (2015)	OGP	9,3%
Klein, Luciano e Macadar (2015)	Open Government Data	22,9%
Klein, Luciano e Macadar (2015)	Scholl (2012)	5,9%
Klein, Luciano e Macadar (2015)	Ubaldi (2013)	37,4%
Klein, Luciano e Macadar (2015)	Vickery (2011)	2,3%
Klein, Luciano e Macadar (2015)	Yildiz (2007)	2,3%
Klein, Luciano e Macadar (2015)	Zuiderwijk e Janssen (2014)	3,3%
Lobo Maia e Parreiras (2015)	Araújo e De Souza (2011)	5,8%
Lobo Maia e Parreiras (2015)	Berners Lee (2009)	1,1%
Lobo Maia e Parreiras (2015)	Bizer, Heath, Berners Lee (2009)	2,2%
Lobo Maia e Parreiras (2015)	Portal Brasileiro de Dados Abertos	2,6%
Lobo Maia e Parreiras (2015)	Rodrigues (2011)	2,4%
Moreira et al (2017)	Andersen e Henrikisen (2006)	3,4%
Moreira et al (2017)	Brasil (2011)	3,4%
Moreira et al (2017)	CGU (2016)	3,9%
Moreira et al (2017)	Comitê Executivo de Governo Eletrônico	7,2%
Moreira et al (2017)	Martines Usero (2007)	0,3%
Moreira et al (2017)	Moura e Fernandes (2001)	2,7%
Moreira et al (2017)	Platt Neto, Cruz e Vieira (2006)	0,9%

Continua na próxima página.

Continuação.

ARTIGOS	REFERÊNCIAS	COBERTURA
Moreira et al (2017)	Portal Brasileiro de Dados Abertos	1,1%
Moreira et al (2017)	Portal Transparência	1,4%
Moreira et al (2017)	SantAna (2009)	3,3%
Moreira et al (2017)	SantAna (2013)	1,4%
Oliveira e Loscio (2014)	Berners-Lee (2006)	3,4%
Oliveira e Loscio (2014)	Cartilha (2011)	3,1%
Oliveira e Loscio (2014)	CKAN	1,9%
Oliveira e Loscio (2014)	Cordova (2013)	10,8%
Oliveira e Loscio (2014)	Cunha, Souza e Lascio (2011)	4,4%
Oliveira e Loscio (2014)	Dutra e Lopes (2013)	1,6%
Oliveira e Loscio (2014)	Eaves (2009)	5,7%
Oliveira e Loscio (2014)	Fonseca Filho e Sobota (2011)	4,4%
Oliveira e Loscio (2014)	Ghosh (2006)	5,2%
Oliveira e Loscio (2014)	Junar (2014)	5,3%
Oliveira e Loscio (2014)	Miranda (2013)	6,5%
Oliveira e Loscio (2014)	Moreira e Loscio (2013)	2,3%
Oliveira e Loscio (2014)	Open Data Handbook (2010)	4,5%
Oliveira e Loscio (2014)	Open Knowledge Foundation	22,7%
Oliveira e Loscio (2014)	W3C (2011)	1,3%
Oliveira e Loscio (2014)	W3C (2012)	13,6%
Oliveira e Loscio (2014)	W3C (2014)	5,5%
Oliveira e Orlando Filho (2019)	Brasil (2011)	3,1%
Oliveira e Orlando Filho (2019)	Pires (2015)	7,3%
Oliveira e Orlando Filho (2019)	Cartilha (2011)	5,5%
Oliveira e Orlando Filho (2019)	Brasil (2012)	2,6%
Oliveira e Orlando Filho (2019)	Isotani e Bittencourt (2015)	2,9%
Oliveira e Orlando Filho (2019)	Brasil (2016)	2,2%
Oliveira e Orlando Filho (2019)	Oliveira (2017)	4,3%
Oliveira e Orlando Filho (2019)	W3C (2009)	5,9%
Oliveira e Orlando Filho (2019)	Brasil (2018)	3,7%
Penteado, Bittencourt e Isotani (2019)	Atenas e Havemann (2015)	1,2%
Penteado, Bittencourt e Isotani (2019)	Bandeira et al (2015)	3,4%
Penteado, Bittencourt e Isotani (2019)	Berberian, Mello e Camargo (2014)	0,2%
Penteado, Bittencourt e Isotani (2019)	Berners-Lee (2006)	1,1%
Penteado, Bittencourt e Isotani (2019)	Brasil (2011)	3,1%
Penteado, Bittencourt e Isotani (2019)	Brasil (2012)	7,1%
Penteado, Bittencourt e Isotani (2019)	Brasil (2016)	4,1%
Penteado, Bittencourt e Isotani (2019)	Brito et al (2015)	0,4%

Continua na próxima página.

Continuação.

ARTIGOS	REFERÊNCIAS	COBERTURA
Penteado, Bittencourt e Isotani (2019)	Cucos (2013)	1,1%
Penteado, Bittencourt e Isotani (2019)	Guy (2016)	10,5%
Penteado, Bittencourt e Isotani (2019)	Isotani e Bittencourt (2015)	2,2%
Penteado, Bittencourt e Isotani (2019)	Klein (2017)	1,7%
Penteado, Bittencourt e Isotani (2019)	McKinsey (2013)	0,2%
Penteado, Bittencourt e Isotani (2019)	Meijer (2007)	0,8%
Penteado, Bittencourt e Isotani (2019)	Nações Unidas (2016)	0,1%
Penteado, Bittencourt e Isotani (2019)	OGP (2011)	3,1%
Penteado, Bittencourt e Isotani (2019)	Oliveira et al (2016)	0,3%
Penteado, Bittencourt e Isotani (2019)	Open Definition	9,1%
Penteado, Bittencourt e Isotani (2019)	Open Government Data	3,2%
Penteado, Bittencourt e Isotani (2019)	Open Knowledge International (2016)	1,7%
Penteado, Bittencourt e Isotani (2019)	Parycek e Sachs (2010)	2,3%
Penteado, Bittencourt e Isotani (2019)	Penteado e Isotani (2017)	6,7%
Penteado, Bittencourt e Isotani (2019)	Penteado (2016)	1,8%
Penteado, Bittencourt e Isotani (2019)	Pereira et al (2017)	2,8%
Penteado, Bittencourt e Isotani (2019)	Santos (2014)	7,5%
Penteado, Bittencourt e Isotani (2019)	Sarker e Farhana (2014)	0,3%
Penteado, Bittencourt e Isotani (2019)	Siqueira et al (2017)	2,2%
Penteado, Bittencourt e Isotani (2019)	Ubaldi (2013)	2,7%
Penteado, Bittencourt e Isotani (2019)	Van Schalkwyk, Willmers e Czerniewicz (2014)	3,1%
Penteado, Bittencourt e Isotani (2019)	W3C (2017)	27,4%
Penteado, Bittencourt e Isotani (2019)	Wood et al (2014)	2,2%
Penteado, Bittencourt e Isotani (2019)	World Wide Web Foundation (2017)	0,2%
Penteado, Bittencourt e Isotani (2019)	Zuiderwijk e Janssen (2012)	2,2%
Rautenberg et al (2017)]	Auer (2014)	16,4%
Rautenberg et al (2017)]	Berners-Lee (2006)	9,8%
Rautenberg et al (2017)]	Open Knowledge International (2016)	1,7%
Santarem Segundo (2013)	Abella (2011)	6,5%

Continua na próxima página.

Continuação.

COBERTURA	COBERTURA	COBERTURA
Santarem Segundo (2013)	Berners Lee e Hendler (2001)	4,8%
Santarem Segundo (2013)	Berners-Lee (2006)	9,8%
Santarem Segundo (2013)	Brasil (2011)	29,2%
Santarem Segundo (2013)	Cartilha (2011)	25,9%
Santarem Segundo (2013)	Hallo et al (2012)	8,9%
Santarem Segundo (2013)	Lassila (1999)	5,4%
Santarem Segundo (2013)	Manual (2011)	6,7%
Santarem Segundo (2013)	Open Knowledge Foundation	4,8%
Santarem Segundo (2013)	Santarem Segundo e Vidotti (2011)	3,7%
Santarem Segundo (2013)	Sparql (2013)	11,7%
Silva Filho e Brandi (2019)	Comitê Gestor de <i>Internet</i> (2009)	8,4%
Silva Filho e Brandi (2019)	Comitê Gestor de <i>Internet</i> (2011)	26,3%
Silva Filho e Brandi (2019)	Comitê Gestor de <i>Internet</i> (2018)	5,2%
Silva Filho e Brandi (2019)	Filho e Martins (2017)	2,3%
Silva Filho e Brandi (2019)	Isotani e Bittencourt (2015)	4,4%
Silva Filho e Brandi (2019)	Open Definition	4,7%
Silva Filho e Brandi (2019)	Portal Brasileiro de Dados Abertos	10,3%
Soares et al (2017)	Portal Brasileiro de Dados Abertos	9,5%
Soares et al (2017)	W3C (2011)	32,5%

FONTE: O Autor (2021)

## APÊNDICE D – CATEGORIAS IDENTIFICADAS NAS PUBLICAÇÕES LIÇÕES APRENDIDAS

<b>Categorias</b>	<b>Artigos codificados</b>	<b>Codificações</b>
Definições e principais características das lições aprendidas	12	40
Processos de lições aprendidas	8	105
Benefícios e oportunidades das lições aprendidas	8	23
Desafios e limitações das lições aprendidas	7	20

FONTE: Autor (2021)

## APÊNDICE E – ARTIGOS UTILIZADOS PARA FORMAÇÃO DAS CATEGORIAS DAS ANÁLISES DA PUBLICAÇÕES DE LIÇÕES APRENDIDAS

<b>Categorias consolidadas</b>	<b>Quantidade de artigos</b>	<b>Artigos codificados</b>
Definições e principais características das lições aprendidas	12	(DAMASCENO JUNIOR; CHAVES, 2017; DUFFIELD; WHITTY, 2016b; EKEN <i>et al.</i> , 2020; FERENHOF; FORCELLINI; VARVAKIS, 2013; FERRADA <i>et al.</i> , 2016; FIGUEIREDO, 2016; GUZZO; MACCARI; QUONIAM, 2014; KRUKOSKI, 2017; LOVE <i>et al.</i> , 2016; MCCLORY; READ; LABIB, 2017; XANTHOPOYLOS, 2005; YEUNG <i>et al.</i> , 2018)
Processos de lições aprendidas	8	(DAMASCENO JUNIOR; CHAVES, 2017; DUFFIELD; WHITTY, 2016b; EKEN <i>et al.</i> , 2020; FERENHOF; FORCELLINI; VARVAKIS, 2013; LOVE <i>et al.</i> , 2016; MCCLORY; READ; LABIB, 2017; VERONESE, 2014; YEUNG <i>et al.</i> , 2018)
Benefícios e oportunidades das lições aprendidas	8	(DAMASCENO JUNIOR; CHAVES, 2017; FERENHOF; FORCELLINI; VARVAKIS, 2013; FERRADA <i>et al.</i> , 2016; FIGUEIREDO, 2016; LOVE <i>et al.</i> , 2016; MCCLORY; READ; LABIB, 2017; VERONESE, 2014; XANTHOPOYLOS, 2005)
Desafios e limitações das lições aprendidas	7	(DAMASCENO JUNIOR; CHAVES, 2017; DUFFIELD; WHITTY, 2016a; GUZZO; MACCARI; QUONIAM, 2014; LOVE <i>et al.</i> , 2016; MCCLORY; READ; LABIB, 2017; VERONESE, 2014; YEUNG <i>et al.</i> , 2018)

FONTE: Autor (2021)



## APÊNDICE F – CATEGORIAS E SUBCATEGORIAS IDENTIFICADAS NAS PUBLICAÇÕES COM TEMA SOBRE A INTERDISCIPLINARIDADE

Categorias	Artigos codificados	Codificações
Abordagem interdisciplinar	46	64
Contribuições da interdisciplinaridade	10	12

FONTE: Autor (2021)

## APÊNDICE G – ARTIGOS UTILIZADOS PARA FORMAÇÃO DAS CATEGORIAS DAS ANÁLISES DAS PUBLICAÇÕES COM TEMA SOBRE A INTERDISCIPLINARIDADE

Categorias consolidadas	Quantidade de artigos	Artigos codificados
Abordagem interdisciplinar	46	(ÂNGULO, 2020; ANJOS FILHO; SOUZA, 2017; BAGAROLLO; OLIVEIRA, 2016; BARBOSA <i>et al.</i> , 2018, 2020; BELOTTI <i>et al.</i> , 2017; CARVALHO <i>et al.</i> , 2019; CAVALEIRO <i>et al.</i> , 2019; CÉZAR; MELO, 2018; CEZARINO; CORRÊA, 2019; COSTA; LOUREIRO, 2017; COUTINHO; FONTELES, 2019; FERRAZ; DOMINGUES, 2016; FERREIRA; MUENCHEN; AULER, 2019; FONSECA, 2017; FREIRE; CILLI; PRADOS, 2018; JAFELICE; MARCOLAN, 2017; JIMÉNEZ-ZAPATA; CALDERÓN-HERNÁNDEZ, 2018; JODELET, 2016; JORGE; PONTES, 2017; LANÇA; AMARAL; GRACIOSO, 2018; LIMA; RAMOS, 2017; LIMA <i>et al.</i> , 2018; LINDOSO, 2017; LINKE, 2019; OCAMPO; SANTOS; FOLMER, 2016; PÁDUA <i>et al.</i> , 2018; PEDRO, 2018; RAMOS; BENAVENTE, 2017; RAYNAUT, 2018; RIOS; SOUSA; CAPUTO, 2019; ROLOFF <i>et al.</i> , 2016; SANTOS; SANTOS; SILVA, 2018; SANTOS; NUNES; VIANA, 2017; SATOLO <i>et al.</i> , 2019; SILVA; HENNING, 2019; SOUSA; MOURA; ANTUNES, 2016; SOUSA; BASTOS, 2016; STACHEIRA <i>et al.</i> , 2020; STADLER; HUSSEIN, 2017; TAVARES; GOMES, 2018; VASEN; VIENNI, 2017; VELLOSO <i>et al.</i> , 2016; VIEIRA <i>et al.</i> , 2016; XAVIER; STEIL; MENA-CHALCO, 2017)
Contribuições da interdisciplinaridade	10	(BAGAROLLO; OLIVEIRA, 2016; CARVALHO <i>et al.</i> , 2019; CEZARINO; CORRÊA, 2019; FERREIRA; MUENCHEN; AULER, 2019; LIMA; RAMOS, 2017; LIMA <i>et al.</i> , 2018; LINKE, 2019; SATOLO <i>et al.</i> , 2019; SILVA; HENNING, 2019; SOUSA; BASTOS, 2016)

FONTE: Autor (2021)